Vol. XXII JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 9.

(BYOCHU-GAI ZASSHI)

September, 1935

病蟲害雜誌（毎月一回五日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十年九月五日發行（九月四日納本）

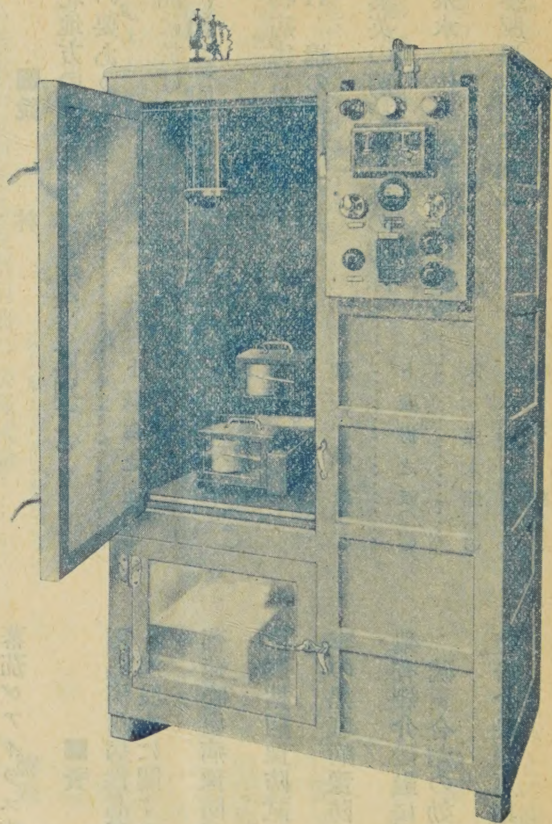


第二十二巻第九號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,

Nishigahara Tokyo Japan

オザワ恒溫恒濕槽



恒溫は無意義なり　濕度を度外視したる

從來恒溫恒濕槽が餘りに高價に過ぎたり。弊所製本器は比較的安價にしてよく其の目的を達し得べし。乞御利用を。

京都市東山區泉涌寺東林町三九

發賣元　農學用 科學器械 專問

小澤製作所

電話祇園(6)三九一五

振替口座大阪六〇一四九

(御申越次第型錄進呈)

土壤恒溫槽　(高溫低溫各種)
恒溫接種箱　(同　上)
電氣定溫器　(同　上)
ワグネルポット　各種
朝鮮總督府農事試驗場西鮮支場監製アトモメーター・ソイルポイント・オートイリゲーター

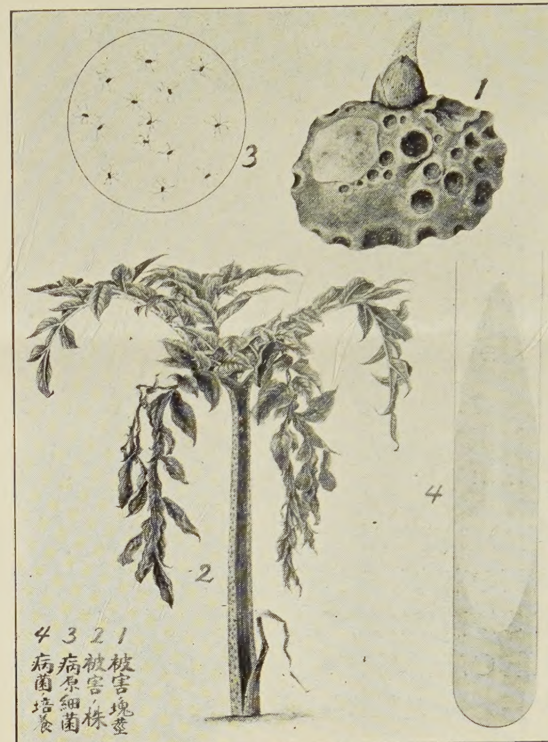

登録商標
農藥は日本農藥
粉状砒酸鉛
コロイドボルドー
改良カセイン石灰
デリス石鹸
製品
ニホナート(砒酸石灰)
濃厚石灰硫黄合剤
純正除虫菊粉
改良マシン油乳剤
カローザン合剤
ライム
アデカオイル
スケルシン
加工粉末石灰
微粉硫黄ノ華
デウイード
NNKリクイド
インセクチサイド
コロイド硫黄
ミクロサイド
商品
コミホクロルピクリン
液状ネオトン
水溶性ネオトン
古河丹礬
アデカ農藝石鹸
ブラックリーフ四〇
NNK硫酸ニコチン四〇
ニコフユームリクイド
ニコフユームパウダー
ゴールドリーフ
セリシン銅石鹸
セルトール
仝粉末石鹸
デリス根
カルチッド
笹根枯
驅虫用粉煙草
其他農藥原料一切
器具
噴霧器各種
撒粉器各種
本社 大阪市西区土佐堀通一丁目三四
東京出張所 東京市麹町区丸ノ内三丁目一〇
九州出張員 福岡市春吉町一三四ノ一
日本農藥株式會社

■雜　錄

■雜　報

病蟲害雜誌第二十二巻第九號目次

蒟蒻腐敗病



馬鈴薯萎縮病





説林

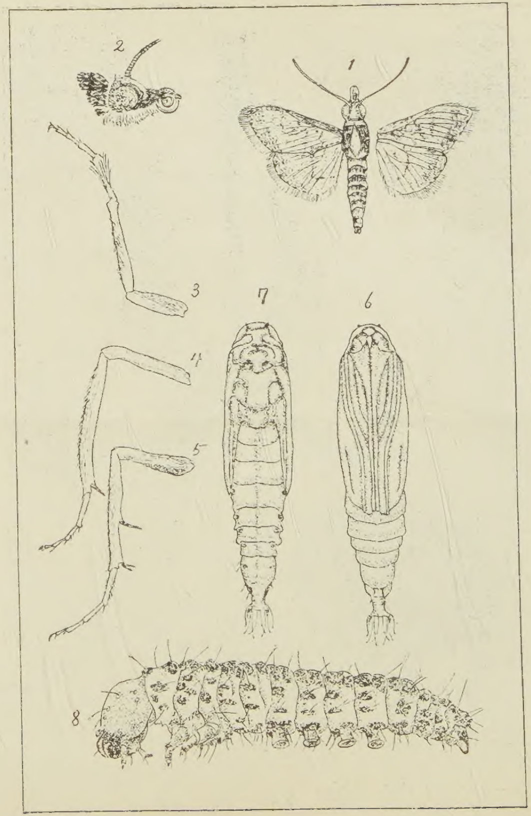
（禁轉載）

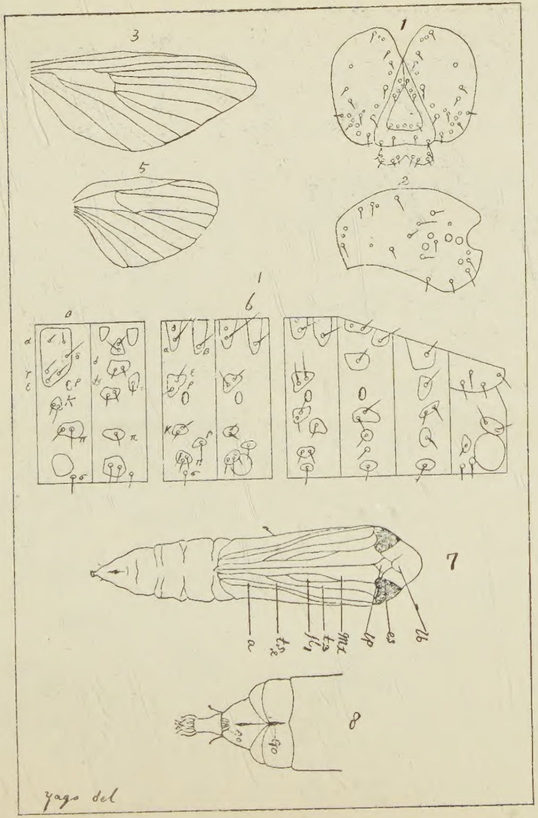
東北地方の凶作は冷害と病害と區別するの要あり

卜藏梅之丞

東北地方に於ける昨年の凶作は初め單なる冷害としてのみ論ぜられしが、余輩は昭和六年の事例に鑑み、必ずや稻熱病の發生あるべきを豫想し之等府縣並に農事試驗場病蟲專問家に照會せしに、果して何れも稻熱病の被害激甚なるを報ぜられ、遂に東北六縣に於ける被害面積は一五一、一〇九町歩、減收見積高一、三一九、八八七石に達し、眞の冷害よりも却つて不良天候に誘發せられたる稻熱病の損害の寧ろ大なるを知るに至れり。茲に於てか冷害對策は寧ろ稻熱病防除の對策を必要とするに至れり。而して農林省に於ても初めは冷害として取扱はれしも後には東北凶作として之が對策を講ぜらるゝに至れり。然るに冷害なる名稱は先入主となり今尙新聞に雜誌に昨年の東北の凶作を依然として冷害なる名稱を用ひつゝあるもの尠からざるは甚だ遺憾なり、何となれば凶作の各々の原

竹の新害蟲セスヂノメイガ





（矢後氏論說參照）

表面及び土中に存在する卵胞子數並に藥劑に對する卵胞子の抵抗性等に就き記述したが、豫防上から種子殺菌は極めて必要なる事を認めたので上記の結果を基礎として種子殺菌を行ひ圃上及びポットに播種してその効果を試驗中であるが試驗の結果一部を次に記する事にする。

A　**實驗概要**

一、實驗時期　昭和六年

二、供試種子　大斗黃

三、供試菌　昭和五年八月十五日採集

四、供試種子處理　卵胞子を混合接種す

五、播種期　五月十八日

六、供試ポット及圃場

ポットは徑一尺一寸素燒鉢、土壤はフォルマリン二〇〇倍液を土壤の容量の一割だけ撒布五時間被覆殺菌をなす。

圃場は熊農試病理昆蟲科圃場各區を四分一アール宛使用す。

調査個體各二十個體とした。

七、調査方法　同前

八、供試藥劑　ウスプルン、セメサン、昇汞、硫酸銅、フォルマリン(三八%のフォルムアルデヒードを含む)

B　**實驗結果**

第三十二表　種子殺菌と接種力(ポット試驗)

區分	分生胞子時代 莖 總量	莖 病數	莖 百分率	葉 總數	葉 病數	葉 發病率	標準に對する指數	卵胞子時代 莖 總數	莖 病數	莖 發病率	標準に對する指數	分生胞子莖發病率と卵胞子莖發病率の差
ウスプルン 0.1%液1時間浸漬	本 9	本 6	% 66.67	枚 72	枚 6	% 8.33	% 42.22	本 9	本 2	% 22.22	% 31.75	% (−)44.45
〃 2時間浸漬	10	3	30.00	67	3	4.48	22.71	10	1	10.00	14.29	(−)20.00
セメサン 0.1%液1時間浸漬	10	2	20.00	63	2	3.17	16.07	10	1	10.00	14.29	(−)10.00
〃 2時間浸漬	10	2	20.00	71	4	5.63	28.54	10	1	10.00	14.29	(−)10.00
昇汞0.05%液1時間浸漬	10	2	20.00	77	2	2.60	13.18	10	0	0	0	(−)20.00

因により對策異なるものにして冷害の對策と稻熱病の對策と異なるべきものなるに只冷害とすれば自然之が對策を目標とし病害對策は忽せにせらるるを以てなり。現に昭和六年の東北凶作の如きも當時冷害として處置せられしが當時現地調査に出張せる本省員の採收せる標本を見れば昨年と同様頸稻熱病の被害甚だ多く、之れが減收の一大要素たりしなり。然るに當時調査せしは種藝方面の人々のみなりし爲め稻熱病に因る被害は毫も顧慮せられずして冷害として葬られたり、昭和六年の凶作にして稻熱病の被害を明かにし以て當時對策を講ぜられしならんには、昨年の凶作も前轍を踏むことなく初めより稻熱病の發生に就ても留意せられしならんも前の凶作を單なる冷害と誤認して取扱はれ、爲めに如何ともすること能はざるが如き觀念なりしを以て、遂に稻熱病對策を主張したる技術者も尠なく、殆ど自然に放擲せられたるの狀況なり。

斯くの如き次第なるを以て余輩は昨年の東北地方の凶作は其の冷害に因るものと病害に因る不作とを區別し、冷害なる通稱の如きは速かに改むべきを主張するものなり。

滿洲に於ける粟白髮病菌卵胞子の接種力に就て(四)

熊岳城滿鐵農事試驗場　農學士　高杉英男
赤石行雄

一一、種子殺菌と接種力

筆者等は滿鐵農試研究時報第十一號に於て種子

は多少發生を見たが卵胞子時代に於てはウスプルン、セメサンのみに少しく發生を見たのみで他の區に於ては認むる事が出來なかつた。フォルマリン二〇〇倍液使用區以下は殺菌効果顯著であつて全くその發育を認めなかつた。

實驗第二　圃場試驗

本實驗は前記ポット試驗と同樣なる種子處理をなし圃場に播種してその殺菌効果を知るために行つたものである。各試驗區四分の一アールを使用した。

第三十三表　種子殺菌と接種力（圃場試驗）

區別	分生胞子時代 莖數 總數	病數	發病率	葉數 總數	病數	發病率	標準に對する指數	卵胞子時代 莖數 總數	病數	發病率	標準に對する指數	分生胞子莖發病率と卵胞子莖發病率の差
ウスプルン 0.1% 液 1 時間浸漬	本 20	本 12	% 60.00	枚 168	枚 20	% 11.90	% 19.32	本 20	本 2	% 10.00	% 16.67	% (−)50.00
〃　2 時間浸漬	20	13	65.00	186	14	8.33	13.53	20	1	5.00	8.33	(−)60.00
セメサン 0.1% 液 1 時間浸漬	20	14	70.00	173	7	4.05	6.58	20	1	5.00	8.33	(−)65.00
〃　2 時間浸漬	20	6	30.00	173	8	4.62	7.50	20	2	10.00	16.67	(−)20.00
昇汞 0.05% 液 1 時間浸漬	20	15	75.00	177	29	16.38	26.60	20	1	5.00	8.33	(−)70.00
〃　2 時間浸漬	20	16	80.00	184	31	16.85	27.36	20	1	5.00	8.33	(−)75.00
昇汞 0.1% 液 1 時間浸漬	20	16	80.00	157	22	14.01	22.75	20	2	10.00	16.67	(−)70.00
〃　2 時間浸漬	20	14	70.00	163	17	10.43	16.94	20	1	5.00	8.33	(−)65.00
硫酸銅 1% 液 3 時間浸漬	20	15	75.00	157	22	14.01	22.75	20	1	5.00	8.33	(−)70.00

〃　2時間浸漬	10	3	30.00	64	2	3.13	15.86	10	0	0	0	(−)	30.00
昇汞 0.1% 液1時間浸漬	11	2	18.18	82	2	2.43	12.36	11	0	0	0	(−)	18.18
〃　2時間浸漬	10	1	10.00	74	2	2.70	13.70	10	0	0	0	(−)	10.00
硫酸銅 1%液3時間浸漬	11	3	27.27	84	3	3.57	18.09	11	0	0	0	(−)	27.27
〃　4時間浸漬	10	2	20.00	65	5	7.69	38.98	10	0	0	0	(−)	20.00
硫酸銅 2%液2時間浸漬	10	1	10.00	70	1	1.43	7.25	10	0	0	0	(−)	10.00
〃　3時間浸漬	10	0	0	69	0	0	0	10	0	0	0	(±)	0
フオルマリン150倍液2時間浸漬	9	1	11.11	67	1	1.49	7.55	10	0	0	0	(−)	11.11
〃　3時間浸漬	11	0	0	74	0	0	0	11	0	0	0	(±)	0
フオルマリン200倍液3時間浸漬	10	0	0	69	0	0	0	10	0	0	0	(±)	0
〃　4時間浸漬	10	0	0	69	0	0	0	10	0	0	0	(±)	0
フオルマリン250倍液撒布5時間被覆	10	0	0	66	0	0	0	10	0	0	0	(±)	0
〃　7時間被覆	10	0	0	71	0	0	0	10	0	0	0	(±)	0
フオルマリン200倍液撒布5時間被覆	9	0	0	67	0	0	0	9	0	0	0	(±)	0
〃　7時間被覆	9	0	0	63	0	0	0	9	0	0	0	(±)	0
無混菌	10	6	60.00	69	0	8.70	45.08	10	4	40.00	57.14	(−)	60.00
標準無處理	10	10	100.00	76	15	19.73	100.00	10	7	70.00	100.00	(−)	30.00

以上の結果によれば分生胞子時代はウスプルン、セメサン、昇汞、硫酸銅及びフォルマリンの一部

顯著であつた。

實驗第三　粟種子殺菌試驗成績

本試驗は上記の實驗第一及び實驗第二の結果を基礎として圃場に於て昭和七年から試驗續行中で未だ完了してゐないが、昭和七年から昭和九年までの累年成績の結果を示すと次の如くである。

第三十四表　粟種子殺菌試驗豫防効果累年成績

區別	昭和七年度發病率	昭和八年度發病率	昭和九年度發病率	平均	標準無處理區に對する指數
ウスプルン 0.1%液1時間浸漬	% 3.170	% 19.524	% 8.026	% 10.240	% 28.082
〃 2時間浸漬	3.492	15.903	8.108	9.168	25.142
セメサン 0.1%液1時間浸漬	2.251	14.035	4.901	7.063	19.369
〃 2時間浸漬	2.388	12.937	5.603	6.976	19.131
昇汞 0.1%液1時間浸漬	1.898	13.638	—	7.768	21.303
〃 2時間浸漬	1.916	12.606	—	7.261	19.912
昇汞0.05%液1時間浸漬	1.818	10.803	—	6.310	17.304
〃 2時間浸漬	1.166	11.424	—	6.145	16.852
硫酸銅 1%液3時間浸漬	4.087	8.901	4.713	5.900	16.180
〃 4時間浸漬	2.559	7.317	4.003	4.626	12.686
硫酸銅 2%液2時間浸漬	3.560	5.541	5.698	4.933	13.528
〃 3時間浸漬	3.346	4.234	4.427	4.002	10.975
フォルマリン 150倍液2時間浸漬	2.007	6.577	8.385	5.656	15.511
〃 3時間浸漬	1.601	6.765	6.516	4.967	13.621
フォルマリン 200倍液3時間浸漬	1.868	4.142	6.080	4.030	11.051
〃 4時間浸漬	1.441	4.420	5.168	3.676	10.081
フォルマリン 250倍液撒布5時間被覆	1.404	8.856	3.582	4.614	13.010
〃 7時間被覆	1.261	6.824	2.433	3.560	9.614
フォルマリン 300倍液撒布5時間被覆	1.353	4.177	2.495	2.506	7.336
〃 7時間被覆	0.973	2.848	2.103	1.975	5.416
種子一合に對して過燐酸20瓦混合	—	5.601	10.317	7.919	21.717
〃 50瓦混合	—	12.515	8.634	10.525	28.864
無混菌	9.999	13.339	15.680	13.003	35.668
標準無處理區	35.378	38.813	35.201	36.464	100.00

備考　フォルマリン撒布區は種子容量の一割量だけの液を撒布するものとす。本試驗は各區四分一アール AB二區制とした。

上記の結果に據ればフォルマリン三〇〇倍液撒布七時間被覆區が効果第一位で、之に次ぐはフォルマリン三〇〇倍液撒布五時間被覆區であつた。

〃　4時間浸漬	20	16	80.00	179	27	15.08	24.49	20	1	5.00	8.33	(－)75.00
硫酸銅 2%液 2時間浸漬	20	14	70.00	179	17	9.50	15.43	20	0	0	0	(－)70.00
〃　3時間浸漬	20	18	90.00	193	30	15.54	25.24	20	0	0	0	(－)90.00
フォルマリン 150倍液 2時間浸漬	20	16	80.00	215	32	14.88	24.16	20	0	0	0	(－)80.00
〃　3時間浸漬	20	17	85.00	186	32	17.20	27.93	20	0	0	0	(－)85.00
フォルマリン 200倍液 3時間浸漬	20	10	50.00	182	17	9.34	15.17	20	0	0	0	(－)50.00
〃　4時間浸漬	20	12	60.00	179	27	15.08	24.49	20	0	0	0	(－)60.00
フォルマリン 250倍液撒布 5時間被覆	20	16	60.00	183	14	7.65	12.42	20	0	0	0	(－)60.00
〃　7時間被覆	20	6	30.00	161	13	8.07	13.10	20	0	0	0	(－)30.00
フォルマリン 200倍液撒布 5時間被覆	20	7	35.00	170	13	7.65	12.42	20	0	0	0	(－)35.00
〃　7時間被覆	20	9	45.00	180	20	11.11	18.04	20	0	0	0	(－)45.00
無混菌	20	17	85.00	179	23	12.85	20.87	20	4	20.00	33.00	(－)65.00
標準無處理	20	20	100.00	177	109	61.58	100.00	20	12	60.00	100.00	(－)40.00

上記の結果によればウスプルン、セメサン、昇汞及び硫酸銅一%液區に於ては分生胞子時代及び卵胞子時代共にその發病を認めてゐるが、標準無處理區及び無混菌區を除いた他區に於ては分生胞子時代の發生にとゞまり卵胞子時代の發生を認めなかつた。卵胞子時代の發病率を見るに標準無處理區は六〇%の被害に對して藥劑處理區に於ては一〇〇%乃至八三%の殺菌効果を認めてゐる。

フォルマリン撒布區ではフォルマリン二〇〇倍液撒布五時間—七時間被覆殺菌したものが効果が

九、粟八三品種の種子に卵胞子を附着せしめて播種しその發病率を調査したが、内一九品種は比較的抵抗性の强いものであつた。

一〇、栽培的方面からの實驗に據れば覆土が厚いほど、發病多く、肥料は加里及び燐酸の不足したもの、播種期は適期に近いものが發病多く、無肥連作區は極めて發病が多かつた。

一一、各種藥劑を用ひて種子殺菌を行つたが本病防除上極めて効果が大である事を認めた。フォルマリン液は最も効果が大であつた。

參考文獻

一、BUTLER, E. J.: Fungi and diseases in plant, 1919.

二、CHAUCHURI, H.: *Sclerospora graminicola* on Bajra(Pennisetum-typhoideum). Phytopathology 22: 241-246, 1932.

三、朝鮮總督府農事試驗場二十五週年紀念誌、上卷二四一—二四六、一九三二

四、EVANS, M. M., and HARRAR, G.: Germination of the oospores of *Sclerospora graminicola*(SACC.)SCHROET. Phytopathology 20, 993—997, 1930.

五、藤黑與三郎、恐るべき粟白髮病、朝鮮黃海道種苗場臨時報告第五號　一九二八

六、GAUMANN, E.: Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Corda. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Band V, Heft 4, 1923.

七、———, and DODGE C. W.: Comparative morphology of Fungs. 1929

八、原攝祐、東亞菌類誌、靜岡縣農會報　一九二七

九、——、實驗作物病理學　一九三〇

一〇、平田榮吉、武内晴好、粟白髮病菌の形態並に生理的性質に就て、朝鮮總督府農事試驗場彙報第六卷第三號　一九三二

一一、樋浦誠、農業植物の露菌病に關する研究一、粟の露菌病菌(*Sclerospora graminicola*)に就て(第一豫報)、札幌博物學會報一〇卷第二號　一四六—一五五、一九二九

一二、——、農業植物の露菌病に關する研究一、粟の露菌病菌に就て(第二豫報)農學會報　三一九、二四三—二五三、一九二九

一三、——、農業植物の露菌病に關する研究一、粟の露菌病菌に就て(第三豫報)農業及園藝　四、五二五—五一七、一九二九

一四、——、農業植物の露菌病に關する研究一、粟の露菌病菌に就て(四報)病蟲害雜誌　一六、五一三—五一七、一九二九

一五、——、粟の露菌病に關する研究續報、病蟲害雜誌　一七、五〇一—五〇七、一九三〇

一六、HIURA, M.: A simple method for the germination of oospores of *Sclerospora graminicola*. Science 72: No. 1856, 95-96 1930.

一七、堀正太郎、農作物病學　一九一三

尙圖版、圖表並に實驗中の溫度表等もあるが本稿に於ては省略する事にする。

十二、摘要

一、本報告は主として栗白髮病菌卵胞子の生活力及び接種力等に關する實驗結果を記述したものである。

二、粟播種後八十日内外で初めて被害部に卵胞子の生成を見た、生成後二十日後には卵胞子は約七五%の發芽率を示した。

三、卵胞子を用ひて各種の人工接種を行つたが容易に發病せしむる事が出來た。四〇—一〇〇%の發病率を示した。

四、卵胞子を水滴中に播き 31°C に保つ時は發芽管は五晝夜で五百ミクロン餘の發育を認むる事が出來た。

五、土壤中に於ける種子と卵胞子の距離を異にして、その接種力を調査した結果に據ると、種子と卵胞子が同一平面上にある時は五 cm 以上、種子が卵胞子の下位にある場合は八 cm 以上、種子が卵胞子の上位にある場合には四 cm 以上距る時には發芽しなかつた。

六、卵胞子は乾燥狀態では八年間その生活力を有してゐた。接種力調査に據ると、卵胞子時代の發病を認めたのは一年及び二年間經過したものであつた。

七、各種狀況のもとに卵胞子を越冬せしめた後にその發芽力及び接種力を調査した結果は次の如くである。

地表から地下に卵胞子を置いた深さが增すごとに發芽力及び接種力を減ずる傾向を示した。一八種の異つた場所に卵胞子を越冬させた區では多濕な晝夜とも保溫した室に懸けて置いたものが發芽率及び接種力が最も多く、又卵胞子を圃上の地上面に置き二一種の異つたもので被覆して越冬させた區では粟藁で被覆したものは發芽率及び接種力が大であつた。又、一二種の異つた容器内で卵胞子を越冬させた區では發芽力及び接種力に著しい差異を認めなかつた。

八、適溫中にあつては灌水の回數の多いもの程發病が多かつた。

植物病害實驗錄（二）

九州帝國大學農學部　瀧元清透

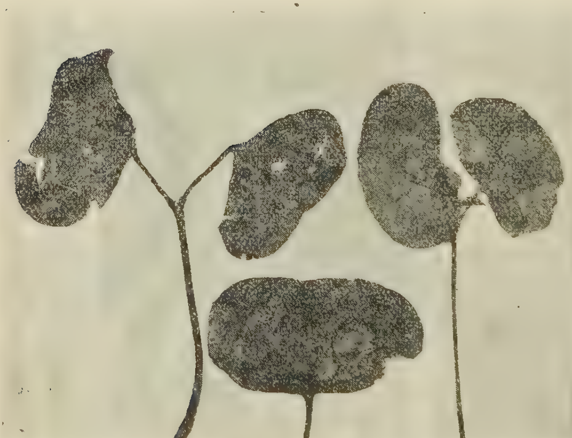
II　棉の輪紋病

緒　者

棉の輪紋病は *Ascochyta* の寄生に因りて起る病害にして筆者の新に命名したるものなり。本病は我國に於ては從來稀なる病害にして筆者は大正六年朝鮮全羅南道羅州郡に於て採集したるに過ぎざりしが昭和七年には朝鮮に於ける栽培地を始めとし山陰地方の棉栽培地に甚しく發生し本學附屬農場の棉にも蔓延して多數の苗を枯損し、成長したる棉の葉を枯死せしめたり、筆者は當時朝鮮農事試驗場木浦棉作支場在勤の神邊利重及び島根縣の田中房太郎兩氏の厚意の下に標本を蒐集し各地に於ける被害狀況を知ることを得たり。

病　徵

子葉、葉、莖及び蒴を侵し、子葉及び葉の被害最も甚し



子苗の被害

子葉には最初二乃至六粍の徑を有する褐色の病斑を生じ漸次增大して大さ徑一〇——一八粍に達す、形は圓形又は不正

一八、出田新、日本植物病理學正編　一九一一

一九、笠井幹夫、スクレロスポラ屬に關する興味、病蟲害雜誌　一四、四・五・六、一九二七

二〇、MELCHERS, L. E. Downy mildew of sorghum andmmaize in Egypt. Phytopathology 21: 239-240, 1931.

二一、MELHUS, I. E., VAN HALTERN, F. H. and Donald E. BLISS.: A Study of *Sclerospora graminicola* (SACC.) SCHROET. on Setaria viridis (L) Peauv. and Zea Mays L. Iowa Agr. Fxp. Sta. Res. Bull. 111, 1928.

二二、三浦密成、滿蒙植物誌第三輯隱花植物菌類　滿鐵產業資料二十七　一九二八

二三、村松榮、滿洲の粟、滿鐵農事試驗場彙報第三十一號　一九三〇

二四、中田覺五郎、瀧元淸透、朝鮮作物病害目錄、勸業模範場研究報告第十五號　一九二八

二五、SACCARDO, P. A.: Syll. Fung. 7: 238-239, 1888.

二六、————、Syll. Fung. 17: 520, 1905.

二七、澤田兼吉、臺灣產菌類調査報告第一編　一九二〇

二八、————、臺灣產菌類調査報告第二編　一九二二

二九、高杉英男、赤石行雄、粟白髮病(*Sclerospora graminicola* (SACC.) SCHROET. var. *Setariae-italicae* TRAVERSO) 卵胞子の發芽に就て、農業及園藝　七、二二七七―二二九〇　一九三二

三〇、————、————、滿洲に於ける粟白髮病に關する研究(第一報) 卵胞子の發芽に就て、滿鐵農事試驗場研究時報第一一號　一九三三

三一、————、————、高粱裸黑穗病に關する研究(第一報) 高粱裸黑穗病菌胞子の發芽に就て、滿鐵農事試驗場研究時報第一一號　一九三三

三二、田杉平司、粟のサヽラ病病原菌に關する研究、日本植病會報　二、三〇二―三〇四、一九三〇

三三、————、*Sclerospora graminicola* (SACC.) SCHROET. の擔子梗分生胞子及び卵胞子の生理學的研究、農林省農事試驗場彙報第二卷第二號　二二五―二六二、一九三三

三四、————、*Sclerospora graminicola* (SACC.) SCHROET. の生活史及び寄生性に就て、農林省、農事試驗場彙報第二卷第三號　三四五―三六六、一九三四

三五、WESTON, W. H. Jr.: Nocturnal production of conidia by *Sclerospora graminicola* Jour. Agr. Res. 17: 771-784, 1924.

三六、————, : Pharmacien Frechou and the germination of *Sclerospora oospores*. Phytopathology 21: 441-443, 1931.

三七、————, and WEBER, G. F.: Downy mildew (*Sclerospora graminicola*) on everglade millet in Florida. Jour, Agr. Res. 36: 935-963, 1928.

三八、保虎太郎、和名サヽラ病の由來、病蟲害雜誌　一五、二二六―二三一、一九二八

(了)

數日内に感染す。

病斑上に於ける柄子器は表皮下に埋没するか、或は僅かに凸出し、成熟する時は表皮上に開口す、大さ長徑一一〇—一二〇ミクロン、短徑八〇—一〇〇ミクロンを有し、周圍の細胞層は褐色乃至黑褐色なり。柄胞子は無色にして兩端鈍圓又は圓形なる長圓形をなし中央に一個の隔膜を有す、大さ一三—一四×三—三・六（朝鮮羅州）八—一二×二・五—四（島根縣）ミクロンあり。

病原菌は人工培養基上に良く發育し、其發育と溫度との關係は最低攝氏五度以下にて發育せず、同七度より發育して最高三五度に及び其最適溫度は同二八度とす。

病原菌の學名 棉に寄生する *Ascochyta* には H. and P. Sydow 及 E. J. Butler の研究あり、兩氏は之を新種として *Ascochyta Gossypii* Syd. として發表せり、後 J. A Elliott は北米に於ける *Ascochyta* の病害を研究し詳細なる報告を行ひたり、筆者は農林省農事試驗場川島耕一氏の厚意により、其報告を參照することを得たるが Elliott は同氏の菌と Sydow 父子及 Butler 等の菌とを比較し兩者同一菌と決定せり、今以上の菌と筆者の菌とを比較する時は次の如し（單位ミクロン）

測定者	柄子器	柄胞子
Sydow 及 Butler	80—100	8—10×2.5—4
Elliott	160—320（莖）	6—10×3—5
瀧元（島根）	100—120×80—100（葉）	8—12×2.5—4
同（羅州）		13—14×3—3.6

以上の比較によりて見るに、大體に於て一致し同一種と認め得べく從つて本病の病原菌も亦 *Ascochyta Gossypii* Sydow と決定せり。

病原菌の越冬及傳播の經路

J. A. Elliott に據れば本病原菌は野外に於ては枯死したる被害莖にて越冬し、種子は越冬には關係なきものゝ如しと、然るに本病は氣候等の環境の如何により特發し次年には連作地に於ても殆んど發病を見ることなし、筆者は昭和七年本病の被害葉を採集し之を材料として翌昭和八年越冬に關する實驗を行ひしに同年には全然病害の發生なく從つて何等成績を得る能はざりき。單に本學部構内に於て發病を見ざりしのみならず本學農場及び前年發病せし地方に向つて他を煩はして標本の採集を依賴せしも遂に一葉の標本をも得る能はず、其後昭和九年に於ても本病の發生を見ざりき

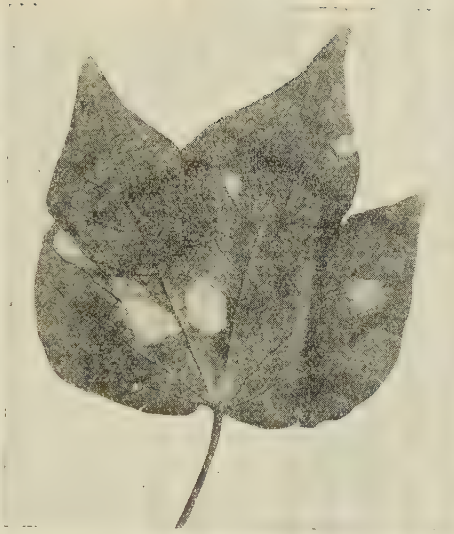
參考文獻

Elliott, J. A.: A new Ascochyta disease of cotton. Arkans. Agr. Exp. Stat. Bull. 178, 1922.

Sydow, H. et P. and Butler, E. J.: Fungi Indiae Orientalis Ann. Mycol. 14: 194, 1916.

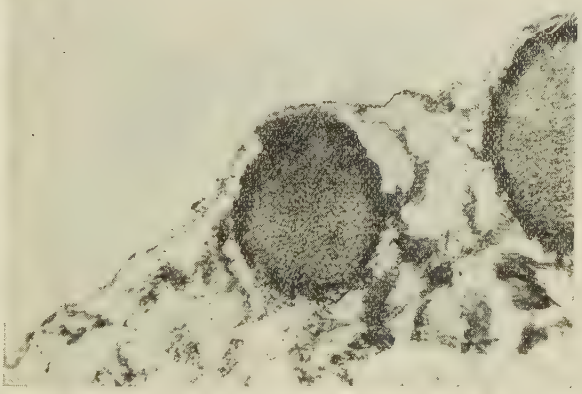
中田覺五郎及瀧元清透 朝鮮農作物病害目錄、朝鮮總督府勸業

形となり病斑の內部は稍々褪色して淡褐色に變じ質は脆弱となる、病斑の表面には細線にて密に著明なる輪紋を書き其外緣は太く濃紫黑褐色又は濃褐色の線を以て健全部と限る。



陸地棉の被害葉

本葉には子葉と類似したる病斑を生ず、病斑の形は略々圓形にして在來棉にありては葉脈によりて觝状をなすことあり、大さ徑五―二〇粍を有し其表面は淡褐色にして濃色の細線にて密に著明なる輪紋を作り周圍は濃紫黑色(陸地棉)又は濃褐色(在來棉)の帶をなして限る。老成したる病斑は淡灰褐色となり其表面には不規則なる顆粒體を作る



病原菌の柄子器

本病は生育の前半期に降雨續きの天候の下に發病し病害の蔓延速なり本病による被害額は數字的には調査を缺くも苗には相當被害ありたり、また本葉の被害甚しきものは落葉す。

病原菌 本病は *Ascochyta* の寄生に因るものにして病斑上に形成する柄胞子を以て純粹培養を行ひ、之を健全部に接種する時

被害狀況

早きは十月中旬頃より發生して圃地に點々稍々圓形の枯死部を生ず、後周圍に蔓延し發病部は次第に擴大し又隣接せる發病部と合して不規則となる、而して紫雲英發育の初期に發病すれば株は初め萎凋し後に灰色に腐敗し纖維のみとなり恰も布海苔狀を呈す。又生長せるものに發病すれば被害部以上は萎凋倒伏して白色綿毛狀の菌絲を纏絡し鼠糞狀の菌核を生ず。積雪久しきに亘れば發病多く俗に之を雪腐れと稱する地方ありて融雪後水田一面に腐敗して灰白色を呈することあり。

病原

本病はスクレロチニア・トリフォリオールム(*Sclerotinia trifoliorum* ERIKS.)と稱する病菌の寄生に因て起るものにして、被害部に纏絡せる菌絲の一部は相密集して小なる鼠糞狀の菌核を形成す、菌核は種子よりも比重輕く長徑一・五—五・〇粍短徑一・五—四・〇粍あり。而して菌核は適當の濕氣と溫度とを得れば一個乃至六個の桂皮色を帶べる漏斗狀の子器を生ず、普通春秋二期に發芽し秋季は九月下旬より十月下旬、春季は三月下旬より四月下旬頃に多く發生す。而して菌核の春季形成せられたるもの及び種子と共に播下せるものは秋季發芽して子器を生じ、秋冬の頃形成せるものは春季子器を發生して胞子を飛散す。

病菌の適溫は攝氏一四—二〇度(一六—一七度は最適)にして二五度以上一〇度以下にては蕃殖不良なれども零度以下にても蕃殖す、菌核は乾燥狀態にて一箇年以上を經過すれば發芽力減じ三箇年以上を經過する時は全く死滅す(約三箇月保存せるものは子器の發生歩合七二%一箇年半一七・五約二箇年半四・四約三箇年半〇%)又水田の如き濕潤狀態にては五箇月以上經過すれば著しく發芽力を減ず、子器は水に對する抵抗力弱くして三時間乃至一晝夜又菌絲は約五日間の浸水にて死滅す胞子は殺菌劑に對し抵抗力弱く石灰乳〇・一%に三〇分間、昇汞水〇・〇〇一%液に一〇分間、三斗式石灰ボルドウ液に三〇分間、石灰硫黃合劑ボーメ氏比重〇・五度液に一時間にて死滅す。又春季の直射光線にては五時間半乃至六時間にて死滅す。

模範場研究報告一五號、四〇頁、昭和三年
瀧元淸透　棉の病害、病蟲害雜誌一一卷、六六四—六六五頁、大正十三年

紫雲英の菌核病と其の防除

農林省農務局　卜藏梅之丞

被害竝に防除の沿革

本邦にて本病を初めて發見せしは明治三十三年山口縣下にて同縣佐波郡農事巡回教師桂榮氏にして同氏は當時西ヶ原農事試驗場堀技師に標本を送付し質問せられたり、依りて同技師は詳細の研究を行ひ其の成績を明治三十四年發行の農事試驗場報告第十八號に發表せられたり。爾來病菌の病核は種子に混じて傳播し全國に蔓延するに至れり。而して特に北陸東北地方の如き積雪久しきに亘る地方にては被害最も激甚にして從來之が栽培は殆ど不可能とせられたり。最近、積雪日數多かりし大正七年の如き富山縣にては反當平均收量は三五貫に過ぎず、同年全國の紫雲英收穫高は之を前年に比すれば約三億三千萬貫、又昭和二年は二億二千萬貫の減收なりしが如きは主として菌核病の被害に因るものなり。

是を以て農林省は大正十一年來富山縣立農事試驗場を指定して本病の防除に關する試驗を行はしめ簡易なる灌水法により防除し得る事を明かにせり。又支那より輸入せらるゝ種子中には多數の菌核を混じ年々輸入せらるゝを以て著者の主張により大正十年來植物檢查所にて種子の檢查を行ひ種子一升中菌核十粒以内にあらざれば輸入を許可せざることゝなり、依て現に輸入せらるゝ種子には菌核は種子一升中二、三粒に過ぎずして殆ど完全に病菌の輸入を防止し得たり。

試驗別	反當收量
一、種子一升中に菌核一〇〇粒混ぜるもの	一七〇貫
二、同　五〇〇粒混ぜるもの	一四四
三、同　一〇〇〇粒混ぜるもの	九五
四、同　五〇〇〇粒混ぜるもの	八二
五、標準　菌核を混ぜざるもの	一八五

又坊間に販賣せる紫雲英種子中には一般に多數の菌核を混ず、今左に調査せるものを掲げて參考に供せん。

一、ト藏調査(大正九年)

熟期別	生産地	種苗販賣業者	種子一升中菌核數
早生	岐阜	岐阜某種苗店	六〇〇粒
中生	同	同	八五〇
晩生	同	同	三、八〇〇
中生	同	東京某種苗店	二、四三〇
同	同	同	二、九三〇
同	同	同	二、六二二
同	同	同	二、三〇〇
同	富山縣上新川郡		七、〇一〇
同	同　中新川郡		七、四七〇
同	同　射水郡		四、九六六
在來種	同　東蠣波郡		三、一三〇
支那種	支那蘇州	岐阜某種苗店	五、一五〇

二、四日市稅關支署植物檢査係調査(昭和三年)

熟期別	生産地	種子一升中の菌核數
	福岡縣	四七〇粒(三ケ年平均)
	山口縣	三、〇三〇
	奈良縣	二、二一〇
	和歌山縣	一、四〇〇
早生	三重縣	九一〇
晩生	同	六五〇
中生	岐阜縣	一、三八〇 }三ケ年平均
晩生	同	一、五二〇 }
	愛知縣(尾張)	一、九六〇
	同　(三河)	八四〇

三、農林省指定福井縣立農事試驗場調査(大正十三年自家生産種子)

	種子一升中菌核數
一、大晩生	四〇〇粒
二、中生	六〇〇
三、晩生	九〇〇
四、同	一、〇〇〇
五、同	一、三〇〇
六、大晩生	一、九〇〇
七、中生	一、九〇〇

被害植物

紫雲英、苜蓿、ザアトウヰツケン、蠶豆、荳科及び菊科植物の大部分

誘因

一、病菌の菌核は圃地に殘存することあるを以て連作すれば發病多し。今富山縣立農事試驗場の成績を掲げて參考に供すれば次の如し。

試驗別	反當收量
一、連作區	三六貫
二、一ケ年休閑區	二一三
三、二ケ年休閑區	二四七

一、雪多き地方にありては冬季紫雲英は雪の爲め田面に壓着せられ莖葉は田面に飛散せる菌核病菌と接觸すること久しきを以て發病多し。今積雪日數の多少と紫雲英の收量とを掲げて參考に供すれば次の如し。

積雪日數の多少と紫雲英の收量との比較

年次	富山縣 積雪日數	富山縣 反當收量	福井縣 積雪日數	福井縣 反當收量	全國平均反當收量
明治四四年	二八日	四七〇貫	三二日	三四二貫	三八八貫
大正元年	二〇	三一二	三二	三九九	四〇二
同二年	四六	三五七	七一	三七八	三九八
同三年	二七	三三九	二四	四七四	三九四
同四年	三〇	三七二	四六	四四〇	四一三
同五年	三九	四〇三	五二	四八〇	四三八
同六年	七七	六七	八六	一六五	三九四
同七年	七六	三五	九三	二九	二六四
同八年	五七	四二五	五八	三〇三	四一一
同九年	五〇	三六〇	五九	三二八	四一〇
同一〇年	四七	三八六	四一	四二〇	四二〇
同一一年	六七	二一五	六〇	三〇〇	三五〇
同一二年	七〇	二八二	八三	一一二	三七八
同一三年	四七	三二二	五〇	三六三	三九四
同一四年	五九	三四六	五〇	一八七	四〇一
昭和元年	—	三四二	—	三一六	三四九
同二年	六九	一四〇	五六	九五	三二五
同三年	六三	三五一	五六	二五六	三九〇

一、寒冷なる地方に於ては水田の灌水期間暖地に比し短きを以て前年に生ぜる菌核の圃地に於ける殘存步合多く從て發病多きが如し。

一、菌核の混入せる種子を播下せば必ず發病多し。今種子中菌核の混有割合と被害との關係に就て農林省指定富山縣立農事試驗場の試驗成績を掲げて參考に供すれば下の如し。

山口	六	八四〇	三六〇	六二〇	一〇	三、六八〇	二〇〇	一、一七二
德島	未報告							
香川	未報告							
愛媛	三	五、六五五	三、八八〇	四、五八五	—	—	—	—
高知	一	—	—	一、七二〇	—	—	—	—
福岡	六	五三〇	一六三	三〇七	三	八四〇	一三三	四一二
佐賀	未報告							
長崎	一	—	—	四八七	一	—	—	五三四
熊本	—	—	—	—	五	一、七二〇	四三〇	一、〇三三
大分	—	—	—	—	九	三〇四	一九六	二四五
宮崎	—	—	—	—	一〇	九七〇	四六〇	七一九
鹿兒島	—	—	—	—	三	二、〇三〇	五五二	一、四〇四
全國平均	一二三	五、六五五	〇	一、〇三二	三三三	一〇、一九三	〇	七八九

一、秋冬の頃寒害豫防として藁を細斷することなく撒布する地方あるも、藁にて厚く蔽はれたる部分は却て被害多し。

品種との關係

紫雲英の品種により耐病性に强弱あり、今富山縣立農事試驗場にて育成せられたる品種と菌核病の被害との關係試驗の成績を揭ぐれば下の如し。

紫雲英の品種と菌核病の被害程度

農林省指定富山縣立農事試驗場成績

（昭和三―四年二箇年平均）

品種名	反當生草收量	富山在來に對する指數	反當腐敗面積 秋期	富山在來に對する指數	反當腐敗面積 春期	富山在來に對する指數
富山在來	貫 三七三、八〇〇	一〇〇・〇〇	平方尺 六・三七	一〇〇・〇〇	平方尺 一七・六〇	一〇〇・〇〇
富山一號	四〇二、一五〇	一〇七・五八	八・六八	一三六・二六	三三・二九	一八九・一五
同　四號	三八七、六〇〇	一〇三・六九	五・〇四	七九・一二	二四・一一	一三六・九九
同　七號	一八七、七五〇	五〇・二三	〇・六一	九・五六	三・六七	二〇・八五
同一一號	四三五、七五〇	一一六・五七	三・二六	五一・一八	二三・二一	一三一・八八
同二〇號	四三三、三五〇	一一五・九三	六・〇二	九四・五一	四二・八六	二四三・五二
同二四號	五五〇、五〇〇	一四七・二七	〇・八八	一三・八二	六・二五	三五・五一
同二五號	四五八、一〇〇	一二二・五五	一・八四	二八・八九	六・五五	三七・二二
同二九號	三五三、二五〇	九四・五〇	四・五〇	七〇・六四	一四・四五	八二・一〇
同三二號	五四一、五〇〇	一四四・八六	五・七〇	八九・四八	三五・七三	二〇三・〇一
同三三號※	一九二、九〇〇	五一・六一	〇・一三	二・〇四	一・五〇	八・五二
同三六號	三五六、九五〇	九五・四九	一・二二	一九・一五	一七・七五	一〇〇・八五
同三九號	四二九、六〇〇	一一四・九三	五・一三	八〇・五三	一三・〇四	七四・〇九
同四六號	五四九、六〇〇	一四七・〇三	三・二五	五一・〇二	二九・七〇	一六八・七五
同四七號	四八二、一〇〇	一二八・九七	三・一四	四九・二九	五六・七八	三二二・六一
同七一號	五六八、九〇〇	一五二・一九	三・四八	五四・六三	二八・八九	一六四・一五
同八二號	六一五、七五〇	一六四・七三	一・八八	二九・五一	六〇・二二	三四一・五九
同八五號	五八二、〇〇〇	一五五・七〇	六・七八	一〇六・四四	二九・一六	一六五・六八
同八八號	四八八、三二五	一三〇・六四	五・五一	八六・五〇	三一・五八	一七九・四三

八、	中晩生	二、二〇〇
九、	晩生	三、二〇〇
一〇、	中晩生	四、一〇〇
一一、	中生	四、四〇〇
一二、	同	五、三〇〇
一三、	同	六、一〇〇
一四、	同	六、五〇〇
一五、	早生	六、七〇〇
一六、	晩生	一〇、八〇〇

四、農林省調査（昭和九年秋播種子中）

府縣名	甲調査 調査點數	甲調査 種子一升中混入菌核數 最多	最少	平均	乙調査 調査點數	乙調査 種子一升中混入菌核數 最多	最少	平均
	點	個	個	個	點	個	個	個
青森	—	—	—	—	—	—	—	—
岩手	一	—	—	四五〇	三	二、〇三〇	三九五	九四四
宮城	—	—	—	—	一二	二、〇七六	三一〇	七八六
秋田	一	—	—	七六六	四	六、五〇〇	八八八	三、八四八
山形	—	—	—	—	一〇	六五七	二	一四五
福島	四	六七〇	二五三	四一三	一〇	一、九七二	一四〇	六二五
茨城	一	—	—	六	二三	二、二七〇	三	七四一
栃木	（一七）	（四一）	（〇）	（一三）	—	—	—	—
群馬	二	一、〇二八	九八六	一、〇〇七	一五	三、四六〇	〇	一、〇四四
埼玉	—	—	—	—	七	二二五	〇	三二
千葉	—	—	—	—	八	一、六〇一	四三〇	六九〇
東京	—	—	—	—	—	—	—	—
神奈川	未報告							
新潟	二三	三、〇〇〇	四五	七四七	五	三、一〇〇	三三〇	一、〇六二
富山	一	—	—	一、〇二七	五	八〇〇	一一九	五二三
石川	—	—	—	—	一	—	—	一四
福井	三	一、一二〇	一七	七四六	二	一、四七八	一、一〇八	一、二九三
山梨	未報告							
長野	三	二、〇八五	二五	一、三二八	六	二、五三八	二二五	一、一八〇
岐阜	—	—	—	—	（一〇）	（八〇〇）	（五六）	（二七一）
靜岡	二	一、七六〇	一、五二〇	一、六四〇	三	二四〇	〇	九二
愛知	九	一、六九一	二〇二	五二五	—	—	—	—
三重	三	三、三二七	一、七四五	二、四二四	—	—	—	—
滋賀	一	—	—	一四〇	—	—	—	—
京都	二	四、八二〇	四、〇〇〇	四、四一〇	二〇	二、七〇〇	八六	九九五
大阪	三	七二〇	四六二	六二三	四	五三六	二八二	三八九
兵庫	未報告							
奈良	六	二、四八二	八八	五四六	—	—	—	—
和歌山	—	—	—	—	—	—	—	—
鳥取	未報告							
島根	四	七二〇	〇	一八五	三	一、一七〇	四七〇	八五三
岡山	八	五九三	八	二三七	四	一、四〇〇	五	五二四
廣島	二	一、二四二	四三八	八四〇	二七	二〇、一九三	〇	五三三

備考　本表は昭和二、三、四年の平均にして、×印は昭和三年度一ヶ年の成績なり。

(二)秋田縣立農事試驗場成績(昭和七年度)

試驗別	融雪後の生存見込	反當收量
一、稻刈取後消石灰二三貫撒布	六割五分	二八五・〇〇〇貫
二、同　一五貫撒布	七割	二七三・〇〇〇
三、三斗式石灰ボルドウ液二回撒布	六割五分	一五四・八〇〇
四、稻株高刈三斗式石灰ボルドウ液二回撒布	六割	二三五・五〇〇
五、標準	三割	六九・〇〇〇

備考　試驗地　本場　撒布は十月下旬　稻株高刈は五、六寸の程度。

一、年々發病する地方にして灌水の便ある所にては十月中旬より十一月中旬に至る間に於て三日間宛四、五日隔て二、三回位灌水すれば完全に發病を防止し得べし。今豫防試驗の成績を掲げて參考に供すれば次の如し。

紫雲英菌核病豫防灌水試驗
農林省指定富山縣立農事試驗場成績

試驗別	秋季に於ける平均反當腐敗面積(三ケ年平均)	無灌水區に對する指數	春季に於ける平均反當腐敗面積(三ケ年平均)	無灌水區に對する指數	四ケ年平均反當生草收量	無灌水區に對する指數
無灌水區	二三・二一平方尺	一〇〇・〇〇	九七四・二九平方尺	一〇〇・〇〇	二三九・七三六貫	一〇〇・〇〇
十月下旬より三日間宛三日隔に三回灌水區	九八・六三	八七・一九	四四五・七一	四五・七五	五三・七五六	二一七・六四
同五日隔に三回灌水區	一七・四四	一五・四二	二八九・七七	二九・七四	五二三・五七五	二一八・四〇
同七日隔に三回灌水區	一八一・六九	一六〇・六三	六二三・五四	六四・〇〇	四九九・五七七	二〇八・三八
十月下旬より五日間宛三日隔に二回灌水區	六九・〇九	六一・〇八	六八四・六五	七〇・二七	四九一・四四五	二〇四・九九
同五日隔に二回灌水區	一一一・一九	九八・三〇	七六一・八一	七八・一九	四三〇・八三八	一七九・七一
同七日隔に二回灌水區	九四・〇六	八三・一六	七三四・五三	七五・三九	四二八・二六三	一七八・六四
十一月上旬より三日間宛三日隔に二回灌水區	八七・四〇	七七・二七	三四六・二〇	三五・五三	四一九・四三一	一七四・九五
同五日隔に二回灌水區	二四・七六	二一・八九	二〇八・七二	二一・四二	五二四・三六三	二一八・七三
同七日隔に二回灌水區	五三・六九	四七・四七	三三〇・三七	三三・九一	五一七・一六六	二一五・七二
十一月上旬より五日間宛三日隔に二回灌水區	二八・三〇	二五・〇二	二四八・九三	二五・五五	※六二七・〇六七	二六一・五七

同九五號	四三〇、九五〇	一一五・二九	四・四四	六九・七〇	二九・七五	一六九・〇三
同九七號	六八一、五三五	一八二・三三	三・〇六	四八・〇四	一六・四三	九三・三五

備考　※印は昭和三年度のみの成績なり。

防除法

甲　種子の選擇

種子は菌核の混ぜざるものを播種すべく、菌核の混ぜる種子は比重一・〇三乃至一・一〇（水一斗に食鹽一升乃至二升六合位又は苦鹽汁一升に水七升乃至一升五合位の割合に溶解したるもの）の鹽水にて選種を行ひ浮びたるものは除き沈下せる種子は速かに淸水にてよく洗ひ風乾して播種すること、今鹽水選の比重と菌核の浮游割合を掲げて參考に供すれば次の如し。

試驗別		沈みたる菌核數（種子一升中）	浮びたる菌核數（種子一升中）
水選		五〇個	二、三八〇個
鹽水選	比重 一・〇二	三〇	二、九〇〇
	一・〇三	一〇	二、六一二
	一・〇五	一〇	二、二九〇
	一・一〇	〇	二・八五〇

乙　圃地に於ける豫防

一、圃地に點々發病せる場合には病株は菌核の散逸せざる樣集めて燒却し跡地には石灰乳（水一斗に對し生石灰一貫匁の割合に溶解したるもの）又は石灰硫黃合劑のボーメ氏比重三度液を灌注する事。

一、田圃にて菌核より子器の發生するは普通春秋二回なるを以て子器の發生を見計ひ全面に三斗式石灰ボルドウ液又は石灰硫黃合劑のボーメ氏比重〇・四度液を撒布すること。

今參考の爲豫防試驗の成績を掲ぐれば下の如し

（一）農林省指定富山縣立農事試驗場成績

試驗別	秋季に於ける平均反當腐敗面積（三ケ年平均）	無豫防區を一〇〇としての比較	春季に於ける平均反當腐敗面積（三ケ年平均）	無豫防區を一〇〇としての比較
一、無豫防	平方尺 一九六・九七	一〇〇・〇〇	平方尺 二、四七三・三五	一〇〇・〇〇
二、消石灰坪當一升撒布	一三九・九八	六六・〇一	一、〇四一・六三	四二・一一
三、水一斗生石灰一貫液坪當一升	二三二・六九	一〇七・九八	一、〇〇三・八三	四〇・五九
四、木灰坪當一升	二七七・八一	一四〇・七三	八〇三・七六	三二・五〇
五、水一斗木灰一貫液坪當一升	二九八・二二	一五一・四〇	八五五・六八	三四・六〇
六、酸曹液坪當三升	二七五・七〇	一三九・九七	二、二三一・〇五	八九・六〇
七、四斗式石灰ボルドウ液坪當三升	×二七〇・三六	一三二・一八	×二、六四〇・一八	一〇六・七五
八、昇汞水坪當三升	×七六六・四六	三八九・一三	×一七三・五五	七・〇三

く速かに攪拌し浮びたるものを除去すべし、今參考の爲試験の成績を示せば下の如し。

紫雲英種子の鹽水選の比重、操作時間と菌核及び種子の浮游歩合

卜藏調査

試験別	操作時間	浮びたる菌核數（種子一升中）	沈下せる菌核數	浮びたる菌核の歩合	浮びたる種子粒數（五〇〇粒中）	浮びたる種子の歩合
水選	直に	三一〇個	一九〇個	六二・〇%	—%	—%
	十分間	二五〇	二五〇	五〇・〇	—	—
	三十分間	二〇五	二九〇	四一・〇	—	—
比重一・〇二	直に	三六五	一三五	七三・〇	—	—
	十分間	二九一	二〇九	五八・〇	—	—
	三十分間	二六七	二三三	五三・四	—	—
比重一・〇三	直に	四二二	七八	八四・四	—	—
	十分間	三八七	一一三	七七・四	—	—
	三十分間	三六六	一三四	七三・二	—	—
比重一・〇五	直に	四九二	八	九八・四	二〇	四・〇
	十分間	四六七	三三	九三・二	四	〇・八
	三十分間	四二六	七四	八五・〇	〇	—
比重一・〇六	直に	四九五	五	九九・〇	三〇	六・一
	十分間	四九二	八	九八・四	五	一・〇
比重一・〇七	直に	四九九	一	九九・八	三〇	六・〇
	十分間	四九七	三	九九・四	七	一・四
比重一・〇九	直に	五〇〇	〇	一〇〇・〇	三二	七・〇
	十分間	四九九	一	九九・八	一〇	二・〇
比重一・一〇	直に	五〇〇	〇	一〇〇・〇	四二	八・四
	十分間	五〇〇	〇	一〇〇・〇	一七	三・四

一、鹽水選を行ひたる種子は清水にてよく洗ひ速かに陽乾すべし、若し乾燥不充分なれば發芽の虞あり。

一、鹽水選用の水は海水（普通比重一・〇二前後）を用ひ之に食鹽又は苦鹽汁を加ふれば經濟なり。

一、鹽水選を行ひたる種子は多少色澤を損ずれども發芽に影響なし。

一、被害甚だしき圃地にありては前作に生ぜし菌核は地方によりて多少生存するを以て、之に菌核を除去したる種子を播下するも完全に豫防すること能はざれば菌核の除去のみを以て安心すべからず、かゝる場合には特に圃地の豫防に注意するを要す。

種子購入上の注意

同五日隔に二回灌水區	三三・五六	二八・八〇	一九四・一四	一九・九三	五二四・七八九	二一八・九〇
同七日隔に二回灌水區	六〇・一五	五三・一八	一六二・三〇	一六・五六	※七〇〇・〇〇〇	二九一・九九
十一月上旬より三日間宛三日隔に三回灌水區	七八・一一	六九・〇六	一〇一・四五	一〇・四一	※四七四・七三三	一八九・六八
同五日隔に三回灌水區	四四・六五	三九・六八	四七一・七三	四八・四三	※四六六・七〇〇	一九四・六七
同七日隔に三回灌水區	三六・一七	三二・九八	四三五・五九	四三・六八	※四三三・一〇〇	一七六・四九
十一月中旬より五日間宛三日隔に三回灌水區	四五・五〇	四〇・二三	五四五・一二	五五・九五	※三八四・二〇〇	一六〇・二六
同五日隔に三回灌水區	六一・二六	五四・一六	三六〇・一三	三六・九六	※四〇六・〇〇〇	一六九・三五
同七日隔に三回灌水區	一一・七五	一〇・七九	三九一・二四	四〇・一六	※四二六・五〇〇	一七七・九〇

備考　本表は昭和二、三、四年度の平均成績にして反當生草收量は昭和元、二、三、四年度の平均成績にして※印は昭和二三、四年度の三ケ年平均成績なり。

一、本病發生地には菌核の生存越年するものあるを以て成る可く一、二箇年間紫雲英の栽培を休止し麥、菜種、蠶豆の如き菌核病に罹らざる作物を輪作する等適當に行ふこと。

一、寒害豫防の爲秋冬の頃紫雲英栽培地に藁を撒布する場合には細斷したるものを使用するにあらざれば却つて菌核病を誘發するを以て注意を要す。

一、紫雲英栽培跡地を耕耘して灌水すれば菌核は多數水面に浮び、畦畔の側面に附着生存するのみならず灌水と共に隣接せる他の田にも流れ込み秋季に至り子器を發生して病菌を飛散するものなれば、菌核は掬ひ取り又灌水口には筵を受けて菌核の流入を防ぐべし、而して採集したる菌核は集めて燒却するか、又は土中に深く埋沒すること。

採種上の注意

菌核は病圃にて形成せらるゝのみならず成熟せる紫雲英を刈り取り架にかけて乾燥する場合にも亦形成せらるゝこと多ければ採取する場合には無病の圃地或は無被害の場所を選び、成る可く莢の部分のみを刈り取り莚に薄く擴げて乾燥すれば菌核の種子に混ずること少なし。

防除上の注意

一、鹽水選を行ふとき少しく手間どれば一旦浮びたる菌核も再び沈むことあれば、種子は成るべ

ては度々蔗苗を浸漬する內に水分は蒸發し、昇汞は益々濃厚となるに依り幾分の水を添加すべしと云ひ、又之を物理的に解決せんとするものあり。然るに事實に於て蔗苗の浸漬回數を重ぬるに從ひ、昇汞水は漸次効力減退し、遂には全く殺菌力を失ふに至る。卽ち昇汞溶液に蔗苗を浸漬消毒するに當り特に其の强さに留意すべき必要あるは、卽ち昇汞溶液を以て普通一般の種苗例へば植付用の種馬鈴薯の消毒を行ふ場合に當り馬鈴薯は奄美大島の蔗作同様に何十町歩又は何百町歩と云ふ程の大面積に亘り栽培すること稀にして、從つて種薯の數量少き故或る濃度を以て調製せる昇汞水中に一回乃至精々二回位の浸漬消毒を行ふ位の程度に止まるを以て消毒中の昇汞溶液の濃度に左したる變化なきを以て、煩雜なる昇汞の追加補給をなすの必要なく、從つて其の濃度の變化に留意するの要なからん、其の他一般農作物の種苗に於ても是れと殆んど同様ならん。然るに蔗苗に在りては奄美大島は蔗作を專業とし、而して其の栽培面積廣く從て栽植用の蔗苗も亦其の數量夥多にして又米麥其の他の種子と異り、蔗苗は其の體積大なるを以て同一の昇汞水に十數日乃至二十數日に亘り幾十萬本の蔗苗を連續浸漬するが故に、昇汞溶液の濃度は漸次遞減するを以て蔗苗の浸漬毎に其の濃度に注意し、以て有効なる殺菌消毒を行ふ可き必要あり。されば左に昇汞水に對する蔗苗浸漬消毒に注意すべき事項及び其の操作の大要を記して參考に供せんとす。

蔗苗を昇汞水に浸漬消毒する場合には出來得る限り蔗苗は水洗して土又は其の他の汚物を洗ひ去り、而して水分を切りたる後浸漬消毒するを可とす、斯くするも尙蔗苗の外部には幾分の土壤及び其他種々の物質(有機無機の化合物質)附着し居るを以て蔗苗浸漬の結果、此等の物質は昇汞水中の昇汞に作用し、而して昇汞の一部は化學的變化を起して水に不溶解性の水銀化合物を化生するを以て昇汞水の濃度は蔗苗の浸漬數量並に浸漬の回數を重ぬるに從ひ、益々低下す。蔗苗浸漬前〇・二%(五百倍)の昇汞水は蔗苗浸漬の結果漸次其の濃度低下し〇・一九%又は〇・一八%となるを免れざる

一、坊間に販賣する種子中支那産のものは、税關植物検査課に於て嚴重なる検査を行ふを以て、輸入せられたる種子には殆ど菌核の混入を見ずと雖も内地産種子は菌核を多數混ずることあれば、菌核の混入せざるものを購入する様注意を要す。

一、種子はなるべく共同購入をなすべく、而して購入する際には菌核の混ぜざるを條件とすべし若し菌核の混在せる時は共同して鹽水選を行ひ菌核を除去するを要す。

昇汞水に依る蔗苗消毒に就て

鹿児島縣農林技手　保　虎　太　郎

一、緒　言

同一の昇汞水に長時日に亘り幾十回となく幾多の蔗苗を反復浸漬すれば蔗苗消毒の回數を重ぬるに從ひ、其の昇汞溶液の濃度は次第に稀薄となり遂には殺菌力を失ふに至るものにあらざるやの想像の下に此の研究調査を行ひたり、左に其の大要を述べて諸彥の御指導を仰がんとす。

二、昇汞の溶解法及容器

昇汞は初め少量の熱湯にて溶したる後、所定の倍數になる樣殘量の冷水を添加す、倘井水を以て調製する場合には豫め〇・五乃至一瓦の鹽酸、酒石酸、乳酸等を混じ而して井水中にある鹽類が昇汞と化合して、水銀鹽類となりて沈澱することを防ぐこと肝要なり。而して昇汞水を盛るには木製、陶器製又は硝子製等の容器を使用し金屬製の容器は絶對に是を避くべし。

三、蔗苗の昇汞消毒實施に當り特に其の強度に留意せざる可らざる理由

一度昇汞水を調製すれば其の昇汞水は何時迄も殺菌力を持續するものと誤認し、終始一貫何十回となく同一の昇汞水を使用し、又甚だしきに到り

125	0.8	2.5	+	−																
147	0.7	2.5	+	−																
167	0.6	3	+	+	−															
200	0.5	3.5	+	+	+	−	−													
250	0.4	4	+	+	+	+	−	−												
333	0.3	6	+	+	+	+	−	−												
500	0.2	7	+	+	+	+	−	−												
600	0.167	8	+	+	+	+	+	+	+	−										
700	0.143	10	+	+	+	+	+	+	+	−	−									
800	0.125	13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−							
900	0.111	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−							
1,000	0.1	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−						
1,100	0.091	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−						
1,200	0.083	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−				
1,300	0.077	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−			
1,400	0.071	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	
1,500	0.067	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	
1,600	0.062	23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
1,700	0.059	23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−

に依り蕉苗を數回浸漬後は順次に浸漬の時間を延長し尙數回浸漬消毒後は益々昇汞の濃度低下し、最早無効に近き程度に低下するを以て此の液を廢棄し、又新に調製すべきも然し稀薄になりたりとて尙幾分の昇汞は殘り居るを以て、全然是を廢棄するは甚だ不經濟なるを以てCROSSの考案せる滴定法に依り〇・二%に相當する樣、更に昇汞を追加補給するを要す。卽ち蕉苗の如く其の數夥多にして加之長時日に亘り、同一の溶液に反復浸漬消毒をなすものに於ては殊に其の昇汞溶液の强に留意すること最も肝要なり。

四、昇汞水の强さと殺菌時間の關係調査

(一) 甘蔗梢頭部腐敗病(ポッカブーン)

實驗の方法 本實驗は西門博士の考案に依る方法を基礎として多少著者の考案を加へたるものにして、卽ち内徑九〇粍の「ペトリシャーレ」の底面に合ふ樣吸水紙を圓形に切りたるものを二枚重ねとして敷き、其の上に幅八分五厘長二寸一分の「ガラス」板を置き、而して此「ガラス」板上に懸滴培養に使用する「リンク」三個を並べて乾熱殺菌を行ひたる後、吸水紙の濕る程度に殺菌水を入れて用意し、而して甘蔗葉汁寒天培養基上に形成せる本菌の分生胞子の濃厚液を作り、此を一白金耳宛「カバーガラス」面上に塗付して扇風器を以て風を送り急速に乾燥せしめ、此を供試藥液中に規程時間浸漬消毒を行ひたる後、殺菌「シャーレー」に豫め用意せる殺菌水中に浸漬して藥劑を洗ひ流したる後、吸水紙にて「カバーガラス」面の水分を拭ひ取りたる後普通の懸滴培養と同樣の方法を以て「カバーガラス」面上に塗付せる分生胞子上に甘蔗葉汁(蔗糖二〇%)培養基を一白金耳宛置き、而して前に用意せる「ペトリシャーレ」内の三個の中央のものは標準區として比較用の爲め前記の「カバーガラス」面上に塗付せる分生胞子を消毒することなく、其の儘のものに培養基一白金耳を注ぎ是を中央の「リンク」上に培養面を下にして載せ、而して外方の二個には本目的の實驗用の「カバーガラス」を前同樣の方法にて載せ「ペトリシャーレ」は蓋を爲し以て二五―二八度Cの定溫器中に納め斯くして一晝夜後に取り出して顯微鏡下に照して胞子發芽の有無を檢す。

實驗第一 昭和九年自七月九日至九月八日

昇汞の倍数	昇汞水(%)	同上强さ(c.c)	一分	二分	三分	四分	五分	六分	七分	八分	九分	一〇分	一五分	二〇分	二五分	三〇分	三五分	四〇分	四五分	五〇分
100	1	2	—	—																
111	0.9	2	—	—																

1,000	0.1	15	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	−	−						
1,100	0.091	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−						
1,200	0.083	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−				
1,300	0.077	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−			
1,400	0.071	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	
1,500	0.067	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	
1,600	0.062	23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
1,700	0.059	23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
1,800	0.056	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
1.900	0.053	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2,000	0.05	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

備考 1. 昇汞水の强さは Cross の考案に依る滴定法によりて示すものにして即ち 10c.c の指藥中に昇汞水を徐々に滴下し此の液が朱色(Vermilion)の沈澱を形成する迄に要する昇汞水の量を强さとす。

2. 表中(+)とせるは病原菌の發芽を示し(−)とせるは不發芽を示す記號なり。

3. 昇汞水浸漬消毒に依る本菌の死滅は前表に示すが如し、而して此の外甘蔗の主要病害たる葉片赤球病、赤腐病、黑穗病、眼狀斑點病等の病原菌に對しても是れと略大同小異ならんと思惟するを以て甘蔗の各種病害に對する昇汞水に依る殺菌消毒は大體に於て前表を標準として大差なからん。

4. 卽前表に示すが如く昇汞 0.2% 液濃度 7c.c 以上のものにありては蔗苗を五分間以上浸漬すれば十分に消毒殺菌し得るも六百倍乃至七百倍(0.167%乃至0.143%)濃度 8c.c 乃至 10c.c のものにありては八分間以上 800 倍乃至 900 倍(0.125%乃至0.111%)濃度 13c.c 乃至 14c.c のものにありては十分間以上千倍液(0.1%)濃度 15c.c のものにありては十五分間以上浸漬するにあらざれば殺菌の效力なし、而して蔗苗一回の浸漬時間六分以上なる時は作業能率上らざるのみならず、稍々ともすれば殺菌效力を失ひ易くなるを以て蔗苗の昇汞消毒は 0.2% 以上の溶液を使用するを有利と思惟す。

1,800	0.056	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−
1,900	0.053	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−
2,000	0.05	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−

實驗第二　昭和十年自二月十四日至四月三日

昇汞の倍數	昇汞水(%)	同上强さ(c.c)	一分	二分	三分	四分	五分	六分	七分	八分	九分	一〇分	一五分	二〇分	二五分	三〇分	三五分	四〇分	四五分	五〇分
100	1	2	−	−																
111	0.9	2	−	−																
125	0.8	2.5	+	−																
147	0.7	2.5	+	−																
167	0.6	3	+	+	−															
200	0.5	3.5	+	+	+	−														
250	0.4	4	+	+	+	+	−	−												
333	0.3	6	+	+	+	+	−	−												
500	0.2	7	+	+	+	+	−	−												
600	0.167	8	+	+	+	+	+	+	+	−	−									
700	0.143	10	+	+	+	+	+	+	+	−	−									
800	0.125	13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−							
900	0.111	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−							

作用は液の溫度に依り遲速ある故浸漬すべき液の溫度は十度を下らざる樣にすると共に又浸漬時間を短縮せざる限り二十度以上にせざる事なり。

昇汞は劇烈なる毒藥なるを以て之に浸漬消毒せる蔗苗は食用又は飼料等に供せざる樣注意し、尙廢棄液の處分に就ては危險なき樣特に注意すべきなり。

六、藥劑の殺菌力持續期間調査

（一）甘蔗梢頭部腐敗病に對する昇汞溶液の殺菌力持續期間調査

昭和九年六月二十一日午前八時半に〇・一%、〇・二%、〇・三%の各濃度の昇汞溶液を調製し、之を各二區に區別し各十日目・二十日目、三十日目、四十日目、五十日目、六十日目、七十日目、八十日目、九十日目、百日目に殺菌力の調査を行ひたる結果は左の如し。

調査月日	藥劑調製後の經過日數	胞子發芽有無 消毒區	胞子發芽有無 比較區
六月三十日	十日目	一晝夜後に至るも胞子發芽するものなし	二十四時間後に至り盛に發芽せり
七月十日	二十日目	同	同
七月十九日	三十日目	同	同
七月二十九日	四十日目	同	同
八月八日	五十日目	同	同
八月十八日	六十日目	同	同
八月二十八日	七十日目	同	同
九月七日	八十日目	同	同
九月十七日	九十日目	同	同
九月二十七日	百日目	同	同

本試驗に據れば百日を經過するも、其の效力を失ふことなきのみならず、本溶液を空氣に曝露するも終始變質することなし。

（二）葉片赤斑病に對する昇汞溶液の殺菌力持續期間調査

藥劑の調製及調査の方法　梢頭部腐敗病に同じ。

調査月日	藥劑調製後の經過日數	胞子發芽の有無 消毒區	胞子發芽の有無 比較區
六月三十日	十日目	二十四時間後に至るも胞子發芽するものなし	二十四時間後に至り盛んに發芽せり
七月十日	二十日目	同	同
七月十九日	三十日目	同	同
七月二十九日	四十日目	同	同
八月八日	五十日目	同	同
八月十八日	六十日目	同	同
八月二十八日	七十日目	同	同
九月七日	八十日目	同	同
九月十七日	九十日目	同	同
九月二十七日	百日目	同	同

四、滴定法及滴定に依り紅色沈澱を生ずる化學的變化

即ち〇・二%（五〇〇倍）の昇汞水を調製して直に其の强度を測定し、而して其所要溶量を記載し置き而して蔗苗を一回、二回、三回と其の浸漬毎に昇汞溶液の强度を測定し、殺菌力の有無を檢定するものにして其の方法としては指藥一〇c.cを計量して之を「フラスコ」に入れ之に檢定せんとする昇汞水を一滴づゝ點下し「フラスコ」中の液が紅色の沈澱を形成する迄漸次滴下す、然る時は昇汞水は蔗苗浸漬前よりを遥に其の强度は弱り居るを以て、沈澱を生ずる迄には浸漬前の所要量よりも更に多くの量を要す、即ち斯く多量を滴下に要したる量と同じ割合にて、液の强度は弱り居るを以て之の割合に依り、追加補給すべき昇汞の量を容易に算出し得るものなり。

本法に於て特に注意すべきことは滴定に當り、液に顯はるゝ沈澱の程度を常に一定の度合に保持すべきことにして、此の點は檢定上特に注意すべき要點なり、而して滴定に依り紅色沈澱を生ずる化學的變化を化學方程式にて示せば左の如し。

$$2KI+CuSO_4=CuI_2+K_2SO_4$$

$$2CuI_2 \longrightarrow 2CuI+I_2$$

$$2CuI+2KI+HgCl_2=Cu_2[HgI_4]+2KCl$$

即此の $Cu_2[HgI_4]$ が紅色の沈澱にして銅の四沃度水銀（Cuprous te.rajod mercurate）と稱する物質なり。

五、補給すべき昇汞の計算法

普通消毒を行ふ一般の種苗に在りては其の數量餘り多からざるを以て或る濃度の昇汞水に一、二回位の浸漬消毒を行ふ位なるに依り之の煩はしき追加補給の要なく、從つて昇汞の「パーセント」にのみ留意し其の强度に就ては之を考慮するの要なきも蔗苗は其の數多く、從つて同一液に幾十回となく反復浸漬消毒するを以て幾回かの後には其の效力を失墜するを以て、必ず昇汞を補給すべき必要あり。

即ち〇・二%の昇汞水は例へば蔗苗浸漬前に紅色の沈澱を生ずるために六c.cを要し次に三、四回浸漬後に一二c.cを要したりとす、然る時は最初の六c.c昇汞水の中には昇汞は $\frac{6}{500}$ 瓦あり、後の場合には一二c.cの中に $\frac{6}{500}$ 瓦存在す、即ち追加すべき昇汞の量は一石の昇汞水に對しては $12:6::96:x$

$x=\frac{1}{2}\times 96=48$　即ち補給すべき昇汞の量は四八匁なり。

六、浸漬液の温度及び廢棄液の處分に關する注意

尙昇汞水浸漬消毒上注意すべきことは昇汞水の

して其の成績は左表に示すが如し。

試驗別	供試苗數	浸漬時間	病菌接種月日	罹病狀況調査月日	罹病苗數	同上割合	摘要
昇汞〇・一%溶液	一〇本	一〇分	昭和九年六月廿一日	十八日目七月八日	—	—	蔗苗を縱斷し之を鏡檢するも何等異狀を認めず
同〇・二%溶液	一〇	五	同	同	—	—	同
同〇・三%溶液	一〇	三	同	同	—	—	同
比較區(無消毒)	一〇	無浸漬	同	同	一〇	100	縱斷面黑色に變じて腐敗し胞子の形成を認む

八、昇汞溶液の蔗苗消毒劑として他劑に比し優越せる點

(一) 昇汞溶液は調製簡單なるを有利とす。ボルドウ液等に於ては二種以上の藥品を溶解し、之を混合するに依り調製に手數を要し、又少くも二個以上の容器を必要とするに依り比較的多くの時間と準備費を要するに反し、昇汞の如きは極めて小量の熱湯にて之を溶解せる後所要量の水を加へて棒又は噴霧器を以て攪拌すれば直ちに昇汞溶液を得るを以て調合極めて簡單なるの利あり。

(二) 昇汞溶液は比較的殺菌力持續期間永き利あり。卽ちボルドウ液等は實際蔗苗消毒に當りては變質早く精々半日乃至一日の使用に堪ゆるに過ぎざるを以て度々新調するの必要に迫まられ作業の敏活を缺く煩あるも昇汞溶液にありては(十八)に示すが如く殺菌力持續期間比較的永き利あり。

(三) 蔗苗消毒劑として他劑に比し殺菌力强きを其の特徵とす、卽ち試驗の成績を表示すれば左の如し。

甘蔗葉片赤斑病菌胞子の藥劑處理試驗

昭和九年自一月十日至二月五日

處理時間／藥劑及濃度	三分	五分	一〇分	一五分	二〇分	三〇分	六〇分	七〇分	八〇分	九〇分	二時間
昇汞 〇・一%液	+	+	−	−	—	—	—	—	—	—	—
同 〇・二%	+	−	−	—	—	—	—	—	—	—	—
同 〇・三%	−	−	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同 〇・四%	−	−	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同 〇・五%	−	−	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硫酸銅 二%液	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
同 三%	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	—

(三)赤腐病に對する昇汞溶液の殺菌力持續期間調査

藥劑の調製及調査の方法　梢頭部腐敗病に同じ。

調査月日	藥劑調製後の經過日數	胞子發芽の有無 消毒區	胞子發芽の有無 比較區
六月三十日	十日目	二四時間後に至るも胞子發芽するものなし	二十四時間後に至り盛んに發芽せり
七月十日	二十日目	同	同
七月十九日	三十日目	同	同
七月二十九日	四十日目	同	同
八月八日	五十日目	同	同
八月十八日	六十日目	同	同
八月二十八日	七十日目	同	同
九月七日	八十日目	同	同
九月十七日	九十日目	同	同
九月二十七日	百日目	同	同

(四)黑穗病に對する昇汞溶液の殺菌力持續期間調査

藥劑の調製及調査の方法　梢頭部腐敗病に同じ。

調査月日	藥劑調製後の經過日數	胞子發芽の有無 消毒區	胞子發芽の有無 比較區
六月三十日	十日目	二四時間後に至るも胞子發芽するものなし	二十四時間後に至り盛んに發芽せり
七月十日	二十日目	同	同
七月十九日	三十日目	同	同
七月二十九日	四十日目	同	同
八月八日	五十日目	同	同
八月十八日	六十日目	同	同
八月二十八日	七十日目	同	同
九月七日	八十日目	同	同
九月十七日	九十日目	同	同
九月二十七日	百日目	同	同

七、蔗苗の昇汞消毒後に於ける殺菌效力調査

イ、鳳梨病菌に對する試驗　自昭和九年六月二十一日　至同　七月　八日

蔗苗を〇・一%、〇・二%、〇・三%の昇汞溶液に浸漬し乾きたる後兩端に鳳梨病菌胞子を接種し、別に比較區として無消毒の蔗苗に同樣鳳梨病菌胞子を接種し以て寄生の狀況を調査せり。

即ち鳳梨病菌は專ら蔗苗を侵害するものにして、蔗苗を無消毒の儘室內又は畑地に放置すれば、僅一晝夜の中に寄生して苗の切口は赤褐色を呈し、其の部に鳳梨に類似せる一種獨特の香氣を發し、而して兩三日中に薄膜透明乃至淡褐色の小形分生胞子（ミクロコニデヤ）を生じ、後に至り厚膜黑褐色の大分生胞子（マクロコニデヤ）を生じ、而して蔗苗を腐蝕枯死せしめ場合に依りては多數の枯損株を生じ、人をして蟲害と誤認せしむる事實尠からざるを以て、本試驗に對しては特に本菌に依る試驗を行へるものに

大麥腥黑穗病に就て

宮城縣伊具郡東根村青年學校教諭　櫻井　馨

昨昭和九年宮城縣刈田郡小原村に三十町歩、齋川村、福岡村、圓田村、大平村、七ヶ宿村の各村に大麥腥黑穗病（本病は實の內面が眞黑となり食べると下痢を起し人畜を斃す猛毒素がある）五十町歩發生し發生地は收穫皆無となり農民を戰慄せしめり。故に是が對策として發生地跡に代作（跡作）として小麥栽培を奬勵せり。然るに大麥腥黑穗病と小麥網腥黑穗病は、其の性狀極めて酷似するを以て兩者は同一或は相互傳染するものゝ如く思考し、代作奬勵に對し元東北植物研究所主幹齋藤四郎治氏及宮城縣農務課玉手主任技師が余の奬勵する小麥代作は危險千萬であるとて、次の意見を發表せり。

「腥黑穗病は小麥にも發生するし、寧ろ小麥から大麥に移轉したものである。從つて大麥腥黑穗病被害地跡に代作として小麥栽培を奬勵することは、更に腥黑穗病の猖獗に好機を與へるも同じく代作小麥の奬勵を默視し得ず」と反對の烽火をあげたる爲農民は何れに聽從すべきものかと去就に迷ひ、余は今後の指導權威にかゝはる故、東京帝國大學草野博士、農林省農事試驗場田杉技師、原攝祐氏の我が國病理學の大家に實物を送り、鑑定を委囑せしが今尙學界に於て大麥の腥黑穗病菌が小麥に傳染するや否やの實驗記錄無き爲斷言致し兼ねると云ふ事になりしも、生育狀態其他より推して傳染せざる事を確信し、小麥代作を奬勵せるものなり然し更らに一段の確實を期さんが爲、試驗調査せり。其の成績次の如し。

一、大麥腥黑穗病

病徵　本病は大麥の穗に發生す。外觀健全穗と異ならざるも子實は全部黑粉に變ずれども堅くして粉散せず。被害株は草丈短く分蘖少く細し。されど一株中にても本病の被害を受けざるものありて其の穗は健全穗と異らず開花前子房膨大し雄蕊退化す。

其の子房の內部は胞子塊と變ず。黑褐紫色を帶び瘤狀をなすも粉狀を呈せず。表面網狀をなす。魚臭の如き臭氣あり。

誘因　本病は日蔭地や窒素分多き地、積雪多く雪腐病の發生多き地に本病の發生も亦多し。

同　四%	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－
同　五%	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－
フォルマリン一%液	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
同　二%	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
同　三%	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
同　四%	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－	－
生石灰乳	＋	＋	＋	＋	＋	－	－	－	－	－	－
石灰硫黄合劑〇・五度液	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－
同　一度	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－
二斗式ボルドウ液	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－
フォルマリンボルドウ液	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－
炭酸銅アンモニア液	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－
硫酸銅アンモニア液	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－

備考　表中（＋）とせるは胞子の發芽を示し（－）とせるは不發芽を示す。

即ち前表に示すが如く硫酸銅溶液、フォルマリン溶液、生石灰乳、石灰硫黄合劑、二斗式ボルドウ液、フォルマリンボルドウ液、炭酸銅アンモニア液、硫酸銅アンモニア液等にありては十五分乃至一時間半の浸漬消毒に依り辛うじて本菌を殺滅し得るも昇汞溶液にありては〇・一%の微量のものすら十分間の浸漬に依り確實に殺菌し得るものにして、尙〇・二%液にありては五分間更に濃度を高め〇・三%、〇・四%、〇・五%とすれば僅に三、四分間の浸漬に依り確實に殺菌し得るものにして之の短時間の浸漬消毒に依り殺菌し得ることは作業を敏活にし作業能率を高め且つ最短時間に於て確實有効に殺菌し得る等の諸點は、即ち他劑の追從を許さゞる處にして本劑の優越せる點なり。

附　水一斗對昇汞水の%に依る昇汞の分量

水一斗					
（%）	〇・一	〇・二	〇・三	〇・四	〇・五
（匁）	四・八	九・六	四・四	一九・二	二四・〇
（瓦）	一八・〇	三六・〇	五四・〇	七二・〇	九〇・〇

水一斗に對する昇汞の分量

（倍）	一〇〇	二〇〇	三〇〇	四〇〇	五〇〇	六〇〇	七〇〇	八〇〇	九〇〇	一〇〇〇
（匁）	四八	二四	一六	一二	九・六	八	六・九	六	五・三	四・八
（瓦）	一八〇	九〇	六〇	四五	三六	三〇	二五・九	二二・五	一九・九	一八・〇
（倍）	二〇〇〇	三〇〇〇	四〇〇〇	五〇〇〇	六〇〇〇	七〇〇〇	八〇〇〇	九〇〇〇	一〇〇〇〇	
（匁）	二・四	一・六	一・二	〇・九六	〇・八	〇・六九	〇・六	〇・五三	〇・四八	
（瓦）	六・〇	六・〇	四・五	三・六	三・〇	二・六	二・三	二・〇	一・八	

（了）

前年九割發生地跡大麥倍取十八號　昭和十年度

試驗別	生育狀況	發病歩合	收量反當
種子土壤無消毒	下	九七%	〇・二六 石斗升
土壤無消毒、種子溫湯浸法	良	四〇	一・九五
土壤昇汞消毒、種子溫湯浸法	中	二六	一・九九
土壤を肥料石灰にて消毒、種子鹽水選	良	四〇	一・九五
土壤無消毒種子一升に硫酸銅二〇匁混合	中	四二	一・九六
土壤種子無消毒、覆土二分	中	六〇	一・八三
同　五分	良	三〇	二・一六
同　一寸	良	一五	二・七六
土壤種子無消毒、十月中旬播種	良	二四	二・〇一
同　十一月上旬播種	下	六二	一・五〇
小麥栽培土壤種子無消毒	良	〇	二・二八

1、本病の發生なき麥畑にて收穫したる種子を播下すべし。
2、本病の發生を發見したる時は速に拔き取り燒却するか又は地中深く埋沒すること。
3、本病の被害を受けた麥は（二―三割の被害の時）麥燒を行ふを可とす。
4、種子は鹽水選を行ひ後溫湯浸法を行ふ。
5、播種に際し覆土は一寸位とす。
6、種子に硫酸銅を混じ播種すべし。（種子一升に二〇匁）
7、本病を發生したる地は他作物を栽培すべし。
8、本病の被害地跡に溫湯浸法にて消毒せる種子を播種するも本病は土壤傳染もなす故三―四箇年間輪作を行はざれば傳染す。即ち完全なる防除は種子は無被害地又は溫湯浸法にて消毒せる種子を本病の被害地以外の地に栽培すべし。

百合のモザイク病と加里缺乏症（一）

橫濱稅關植物檢查課　農學士　河村貞之助

目次

又本病は菌が降雨の爲土地に落下し翌年麥種子發芽と共に種苗に侵入し發病するものなり。

病原　*Tilletia pancicii* BUBAK et RANOJEVIC の寄生に因るもので種子傳染と土壤傳染（降雨と共に土地に落下した菌が翌年麥種子發芽と共に種苗に侵入す）をなす。種子傳染は病原菌が風に散じ麥の花中に落ち、或は子實の表面に附着して生存し傳染をなす。

二、小麥腥黑穗病（各書に記載しある故除く）

大小麥腥黑穗病傳染可否試驗

昭和十年宮城縣柴田郡槻木町

試驗別	生育狀況	發病初期 月日	發病盛期 月日	發病步合 %	反當收量 石斗升
第一區 小麥に小麥腥黑穗病菌接種栽培	不良	五、二	六、一三	九八	〇・三五
第二區 大麥に小麥腥黑穗病菌接種栽培	良	—	—	—	二・三六
第三區 標準小麥栽培無接種	良	—	—	—	一・八二
第四區 小麥に大麥腥黑穗病菌接種	良	—	—	—	一・七八
第五區 大麥に大麥腥黑穗病菌接種	不良	五、二三	六、八	一〇〇	〇
第六區 標準大麥栽培無接種	良	—	—	—	二・四〇



以上の試驗成績を見るに大麥と小麥の腥黑穗病菌は全然別種で大麥の腥黑穗病菌は絕對小麥を侵害せず。又小麥の腥黑穗病菌は大麥に傳染しない事が判明した又此の試驗に據り本病は土壤傳染もなす故被害地跡に如何に種子消毒をした種子でも輪作を勵行しない限り發生する。卽ち大麥腥黑穗病發生地跡には大麥以外の他作物を栽培すべきで小麥の被害地にも同じである。

防除法

防除試驗　宮城郡刈田郡小原村五畝步宛四ヶ所平均

扨て又一定限界迄は施用されたる榮養鹽類の量に應じて植物體はその榮養鹽類を吸收攝取す可きは想像に難くない。例へば E. SCHAFFNIT & A. VOLK(1927) 等の實驗はかゝる前提に出發したものと云へやう。然し乍ら常に植物體は與へられたる加里鹽類をその體中にそれに應じた量を、又加里を與へざるとき極めて微量の加里のみをその體中に證明するか否かは一應疑つて見ねばならない。

(c) 從來の肥料試驗に加ふるに顯微化學的裏付けをなして施肥結果を重複確かめた所以である。

實驗

(1) 材料　鹿兒島縣永良部、黑軸鐵砲百合
神奈川縣津久井郡、黑軸鐵砲百合
その他にモザイク罹病並に健全靑軸黑軸兩鐵砲百合

(2) 方法
水耕培養……………
砂耕培養……………
ポット試驗{草木灰加用／硫酸加里加用}…顯微化學的
ポット試驗(完全肥料)……定量分析的

水耕培養　培養液の處方はクノップ氏液に準じ+K－Kの加里量は夫々 E. SCHAFFNIT & A. VOLK(1928)の實驗に從ひ、又K缺乏植物を育成する爲にK.イオンに代補するにCa·イオンに依らずNa·イオンを以てした。次の通り。

	+K (gr.)	nK (gr.)	－K (gr.)	
$Ca(NO_3)_2$	1.0	1.0	1.0	
KCl	0.48	0.12	—	
NaCl	—	—	0.12	
$MgSO_4$	0.25	0.25	0.25	
KH_2PO_4	1.0	0.25	—	
NaH_2PO_4	—	—	0.25	
$FeCl_3$	trace	trace	trace	
H_2O	1l	1l	1l	

(+K 多加里／nK 標準／－K 無加里)

第一回の場合には豫め發芽せしめたる百合根を金網に載せ根部を網下に出し、球の底部がわづかに培養液に接する樣に裝置し、第二回の場合には豫め無菌的に約五糎芽の伸びたるものを選び鱗片を全部はぎ取り、鱗片に含まるゝ貯藏養分に依る

緒　言

植物體の榮養として加里分の不可缺なるは既に動かぬ事實であり乍ら、その生理的意義は今日甚だ多くの餘地を研究者に殘して居る。植物體中に加里分の存在する事を明確に實證したのは Th. WEEVERS(1911) であつて、その後多くの記憶す可き業績に依り、植物細胞又は組織中の加里存在狀態並に分布狀態が吾々の眼前に繰り展げられた。

かく健全植物中の加里分が相亞いで追究さるゝ一方加里缺乏植物にも當然觀察の眼が向けられた夫は H. WILFARTH, & G. WIMMER (1902, 1903) のもの及 K. SCHMALFUSS(1932) の論文等に見られる。

ところが偶々モザイク病の葉の病斑が加里缺乏症或は非傳染性の白化現象に極めて近い姿をなす爲に屢々これら三者が混同されて來た。

この事は又百合の場合にも起り、百合の最も憂ふ可き病害—恐らく現在モザイク病と考へらるゝものが、その注目を惹いた初期には不適當なる土壤又は氣候狀態、或は生理的變調に由るものと考へられてゐる (WOODS, A. F. (1901)) 吾々は茲に於て第一に

(a) 此の相似たるモザイク病植物と加里缺乏植物とを、外部形態的、解剖的並に生理的に判然と區別しておく必要を感ぜざるを得ない。

而して次に現在信ぜらるゝ如く前述の百合の最も恐る可き病害が非傳染性の原因に因らず、バイラスに因りて傳染する病害なるときは、

(b) バイラス病の發生に直接又は間接に加里養分の關係があるか、ないか。之も亦窺ひ知り度い事項である。

著者は又更に硝酸コバルト・カリウムの比色試驗法を案出した。之は EMMERS(1932) 野外法より案出した。先づ生育程度同様にして略々同部位の生葉を採り、三倍の蒸溜水と共に乳鉢中にてよく磨滅し、脱脂綿にて濾し一分間千五百回遠心分離器にかけ約一時間、その上澄液を採り、蒸溜水にて種々の程度に稀釋し各一c.c宛をとり硝酸コバルト・ナトリウムの一滴宛を滴下する。夫等を比色的に檢し且つ更に各液を一滴宛載物硝子上に滴下し、顯微鏡下に結晶の存在狀態を檢定した。

定量分析的檢査法　加里の定量は鹽化白金法に據つた。

尚特殊なる技術と習練とを要する分析試驗は、之を專門家の手に委ぬることに依り一層精確な結果を得可きに依り、畏友藥學士不破龍登代氏に委托、東京女子藥專の同氏教室に於て主に行はれた

(3) 實驗結果

A 水耕培養試驗

第一回　實驗開始。昭和九年三月二十日
　　　　實驗終了。同　年六月十四日

−Kの草丈はその初期ではnKに匹敵してゐたが末期には遙かに+Kに比べて抑制され、又+Kは初期にはnKを凌いで生長したが結局はnKと同程度に終つた。

開花に就て目立つた現象は−Kに於て多くの蕾を持つたに拘らず只一つを殘して殆ど全部が萎縮した儘開花に至らず或は裂花に終つたことである。

鱗片は−Kに於て殊に腐れ易い。根は發育の中期迄は+K溶液中では少しも根毛側根を生ぜずnK −Kにては多くの側根を有する根を盛んに生じた。此の關係は他の植物の同様水耕に於ても亦常に見る處である。百合では球の底部より生ぜる根が次第に色々の不良條件の爲に衰退するに從ひ球より上部の莖部より盛んに根を生ずる。次表中根の上下とあるは之を示す。−Kの根の生長も初期は+K nKより盛んであつたが末期には此の二者に劣つて殆ど腐敗し生活能力を失つた。

モザイク病の發生はK鹽類の如何には拘らなかつた樣に見へる。

影響を可及的少なからしめ、根部のみを培養液に浸す樣になした。球は略々同大同量のものを用ひた。何れも容器は漆紙にて蔽ひ、培養中は日照を成る可く平等ならしめんとして南面窓側に並べ位置を時々交互に交換した。

砂耕培養　石英砂は乾熱後、鹽酸水にて處理し後充分水洗して乾燥後藥液をしませた。藥液の處方は前述水耕培養に用ひたるものに同じ。

草木灰加用　六寸鉢の各々に二握りの草木灰を土表相對する緣に施こした。施肥の時期は三月六日にして植付後約二箇月半を過ぎたものであつた

硫酸加里加用　埼玉縣下の黑軸鐵砲百合に對する施肥一例に準じて六寸鉢につき次の如く定めた

	+K (gr)	nK (gr)	−K (gr)
第一回施肥	7.0	2.0	0
第二回施肥	5.0	1.0	0
總量	12.0	3.0	0

ポット試驗の此の二者に用ひた土壤は百合輸出用包裝土壤で略々無菌及無養分のものであつた。

ポット試驗(完全肥料)　普通百合栽培に用ふる三要素を適宜混合したる荒木田土であつた。

顯微化學的檢查法　以上四種の加里試驗に依て生育した植物に就て加里の顯微化學的檢査を行ふ

Kは總じて植物體內にイオンの形で存すると見られ、此の植物中に於けるKイオンの分布は、K(Kobaltnatriumhexanitrit, Chloroplatinat)の沈澱反應にて證する事が出來る。此の反應はA. B. MACALLUM(1905) Th. WEEVERS(1911) に依り提唱されたもので此の硝酸コバルト・ナトリウムの溶液が加里鹽類溶液と結び付いて硝酸コバルト・カリウムの細かい結晶體黃色の沈澱を生ずるのである。この沈澱を組織內に更に明確に檢出する爲には黑色の硫化コバルトに置換する法が必要である硝酸コバルト・カリウムは氷水(一—四度攝氏)では不溶性であるから、數分間材料を硝酸コバルト・ナトリウム溶液中に放置した後氷水で過剩の試藥を充分に洗ひ、グリセリンと硫化アンモニアの等量液中に移す。かくすれば黃色の硝酸コバルト・カリウムが黑色の結晶硫化コバルトとなつて現はれる。

つ之に從つて畸形を呈する事が多い。甚しき場合には捲縮、歪形を現はす。挿畫Ａ）此の種類の病徵が時期及び溫度に依りて左右さることは明かで最も明かに認め得るのは攝氏二十五度以下で開花に至らぬ生育期間である。

(2)條斑モザイク　最初不規則なる綠色のムラを生じ濃淡モザイク樣の病徵を示し、後其の淡色部は局部的に次第に凝集し來り葉脈に並行して長形に微かに褪色斑點となる。此の斑點は葉面より凹沒し、之に對照する裏面も亦僅かに陷沒褪色し、病狀進むに從ひ、長形に延び色は淡黃褐色より赤褐色に移行する。（挿畫Ｂ）此の頃日光に透かせば病斑部は半透明である。多くは純赤褐色迄變化する以前に病斑部漸く增して葉は尖端より基部に向つて黃化枯死に至る。枯死部は乾燥捲縮し總體褐色を帶び病斑たりし部分は白色に認められ、その周圍はやゝ濃褐色である。此の頃に到つて二次的に菌類の附生する事が多い。



百合の葉に於ける病斑の比較
1. 健全葉　2. 加里缺乏症、蔭影は病斑　3. 濃淡モザイク葉、蔭影部は綠色部、明色部は蒼白部　4. 條斑モザイク葉、蔭影部は病斑

葉面積は正常葉よりも遙かに減少し、歪形を示すものが多い。（挿畫Ａ）又病徵が溫度の影響を受けて陰蔽さる如きことは無い。

(3)加里缺乏症　病斑は裏面の方に早く認められる。浸潤狀に淡紫淡褐乃至濃褐色で縱に長く殆ど孤立する事なく相聯絡して生ずる。後に至りその對照面（表面）に病斑現はれ、之は褐色で條斑モザイク病斑に似るが矢張り局部的でなく長く所々に連つて居ることが多く、葉脈に沿ふて長く刷毛で線を引いた樣である。稀に裏面に於て病斑が點在した場合はその表面の病斑は條斑モザイクと區別するに困難である。紫褐色長形斑點は透過光線による時は磨硝子の如くである。又病斑は葉脈に並行して生ずるが、その發生部位は條斑モザイクが葉面全般に亘つて點々と生ずるに反し主として最

（第　一　表）

第一回水耕培養試驗結果

培養方法	植物番號	5—VI 草丈 cm 病	16—VI 草丈 cm 病	23—V 草丈 cm 病	7—VI 蕾 病	13—VI 球根
+K	1	10−	22−	80−	△3− △6	上部少 下部なし 鱗片なし
	2	9−	21−	90−	(3)−	上部盛ん 下部なし 僅かあり
	3	85−	20−	35−	(1)−	同上 同上
	4	8 −	14 ?	50+	+進行せず △3 (2)	上部少 下部盛ん 鱗片なし
nK	1	7 −	16 ?	70+	△5−	上下盛ん 鱗片なし
	2	8 ?	18+	60+	+不進行 △3 (2) □1	上少下部 なし 僅かあり
−K	1	8 −	17.2−	70−	△5−	上部あり 下部なし 鱗片なし
	2	7 +	12−	40− 萎縮	△2−	下部盛ん 鱗片なし
	3	9 −	18−	60−	△3−	上部あり 下部なし 鱗片あり
	4	6 +	12+	40+	+萎縮 △3 (1) □4	上部少、下部なし 鱗片なし

△萎縮　□裂花　（　）健

根．上下．本文説明

第二回

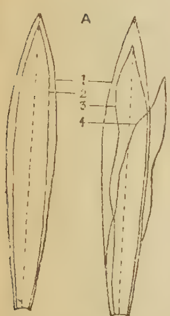
實驗開始　昭和十年二月十四日

實驗終了　同　年五月　九日

第一回はK鹽類に因る百合植物の總體的影響を見たので第二回は更に缺乏に於ける葉に現はれる病徴と他の方法に依て得たるモザイク百合の病徴との比較並に生理的影響の一端を知らんと試みた

病　徴

(1) 濃淡モザイク　Ludwig MERKEL(1929) のモザイク病徴分類法に依れば健全組織部分が葉脈に沿ふて存在する場合に之を Marmormosaik と呼ぶ。鐵砲百合の濃淡綠色モザイク罹病葉の最も多くは之に屬する。(挿畫B) 蒼白化せる部分は健全部より葉肉薄く、葉面積は正常葉面積よりも減少し且



百合葉面積の比較
1. 正常葉　2. 加里缺乏症葉　3. 濃淡モザイク葉　4. 條斑モザイク葉

Scopula evenoralis WALKER
Botys mandarinalis LEECH
Crocidophora evenoralis HAMPSON

分類學上の位置

鱗翅目 Lepidoptera
異脈亞目 Heteroneura
メイガ科 Pyralidae
ノメイガ亞科 Pyraustinae
屬 Crocidophora (Led.)

分布 日本(北海道、本州、九州、臺灣)中華民國、ビルマ。

特徴

成蟲 頭部、胸部及び腹部は橙黄色、頭部兩側卽ち複眼との境に白色鱗毛があり白條をなす。各腹節の後縁の鱗毛は淡黄褐色。前翅は橙黄色で前縁は紫褐、外横線及び内横線も亦紫褐、外横線は第四脈以下では著しく波狀を呈し、第一脈では内横線に接近する。時には第一脈上で切斷されることもある。内横線は多少波狀を呈する。中室端に第一脈に達する多少彎曲する紫褐の短線があり、中室内に紫褐の小點を有する。外縁に近く廣い紫褐の帶があり、内角に到るに從ひ其の幅が狹い。外縁に紫褐の小點を列ぬ。縁毛は橙黄色(外角を除き)後翅は前翅より淡く、特に外縁に於ては殆んど白色である。中央部に紫褐の横帶と外縁に近く同色の廣い帶を有する。縁毛は橙黄であるが、淡色のものを混ずる。前翅裏面は表面の色彩に比し稍々淡色であるが、大體表面の斑條と同樣であるが外横線の下半部並に内横線は不明、後翅裏面は表面に比し淡色。

觸角は前翅前縁の三分の二より稍々長く、褐色觸鞭は濃褐色、複眼は鶯色、前肢には褐色鱗毛を有するけれども、半面は白色鱗毛を有する。但し蹠節第一節中央部及び末端並に第二—三節は白色鱗毛を有する。中、後肢は大部分は白色鱗毛を被るけれども一部に褐色鱗毛を有する。

體長 一二粍内外。翅長(翅基から翅尖迄で)一四粍内外、觸角の長さ五粍内外。

幼蟲 體略圓筒形。頭部は褐色で下部並に附屬物は濃黑色、褐色の刺毛を粗生する。前頭は三角形で比較的狹く、頂點は著しく鋭角をなす。觸角

初葉基より中央部に懸ての下半部で中央以上尖端に至る間に初めより生ずる事は無い。(挿畫B)而して病斑が次第に蔓延する一方尖端部より周縁にかけて黄褐色に變じ來る。此黄褐色變色は漸次中央葉脈部に向て迫り遂に全葉に及ぶ。そして葉は萎凋乾燥して暗綠汚褐色、ドーサ引き紙狀に變ず。

葉面積は正常葉に比しやゝ減少細長い形をとる(挿畫A)枯死後は汚綠褐色で病斑たりし部分と他との色の區別は定かでない。微かに褐色を帶びる位であるが、光に透かせば組織の薄い事に依て判別出來る。

竹の新害蟲セスヂノメイガに就て

靜岡縣立農事試驗場　技師　矢後正俊

タケノシロヲカヒガラムシ *Antonina crawi* COCKERELL 驅除の目的で、本年五月二十一日から約一週間の豫定で、靜岡縣富士郡今泉村で青酸瓦斯燻蒸を施行した。其の際竹に寄生する一種の苞蟲を採集した。當時僅かの老熟した幼蟲と蛹のみであつたが、羽化した蛾はセスヂノメイガ *Crocidophora evenoralis* WALKER であつた。

竹の害蟲として螟蛾科のものとしての既知種はタケノメイガ *Pyrausta coleosalis* WALKER があるのみである。

セスヂノメイガは其の加害程度は輕微であるのみでなく、卵を得ることが出來なかつた爲め、飼育も中止の體であるが、單に竹の害蟲として報告して置く。

名稱

和名　**セスヂノメイガ**
學名　*Crocidophora evenoralis* WALKER
異名　*Pionea evenoralis* WALKER

海外の研究

——歐米に於ける研究報告の抄錄——

蕃茄ヴアイラス病害の防除

イングランドに於ける蕃茄の主なるヴアイラス病に關する短かい通俗的報告の後、著者は、其の中でも普通の蕃茄モザイック病である條斑性及び斑點性萎凋病とが最も多くして aucuba 及び黄色モザイックと "double virus" streak を發見する事は尠ないと述べて居る。

更に、硝子室の中に夫等の病害の導入さるゝ事を防遏するには、硝子室の周圍に叢生する凡ての雜草を除去するのが一番單簡で効果ある方法であると稱導して居る。

而して此の雜草芟除の後では必ず石鹸で手をよく洗ふべきで、洗はぬ中は決して硝子室内の蕃茄に手を觸れてはならぬ。罹病蕃茄及び健全蕃茄を手にしたる時も同樣の措置を必要とし、斯くして以來、硝子室に於る蕃茄に從來ヴアイラス病害の感染を見たるは多く此の觸手感染と云ふ事に無關心だつた事に原因して居つたと云ふ事が分つた。

又溫室內で煙草を吸ふ事がヴアイラス感染の極く普通の原因となつて居る事は、今では實際に確實だと云ふ事になつて居る。

されば、溫室內では喫煙を禁ずるか、然らざれば煙草を攝氏一〇〇度にて一、二分間熱して無毒なものとなさなければならぬ。

又季節中、定式の燻蒸を施行して昆蟲の驅除を行ひ、且つ又昆蟲の蟄伏し居べき隙間や隅々等は凡て淸潔に保つ樣注意すべきである。（百　海）

CALDWELL, J.-The Control of Virus Diseases of the Tomato The Review of Applied Mycology Vol. XIV. Part 4, 1935.

資料

稻熱病耐病性品種と罹病性品種の病斑の進展力に關する實驗

岡山縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

は褐色。胴部は灰白色で黒色の硬皮板があり、一—二本の褐色刺毛を有し、第四節以下背上にある硬皮板は大形である。

第一節硬皮板には五個の黒斑があり、周縁の不明のものが多い。胸脚は淡褐で刺毛は黒褐であるが、下半部は淡色。爪は褐色。腹脚先端部は黒褐色。體長二五粍。(幼蟲の個體數尠く、調査充分でない)

蛹 體は細長い紡錘形で褐色。尾端は濃褐で八本の鈎狀の刺毛がある。小腮鞘、中肢鞘(跗節)並に觸角鞘は略々同一長で、第四腹節の末端に達する。中肢鞘は小腮鞘の半ばより多少長く、前腿節は前肢鞘の半分より少しく長い。下唇鬚は短く僅かに認め得る程度である。背面は平滑であるが刺毛を有する。體長一四—一四・五粍、幅三粍内外。

經過習性 被害地は稍々遠く不便の地である爲め、觀察が不充分であるが、五月二十一、二日に採集した蛹は、六月上旬に大部分羽化した。蛹期間は十六—十七日である。蛾には趨光性があり燈火に集まる。

被害狀況 竹(記者の採集した處は全部孟宗竹)の葉を十數枚縱に捲き絲にて綴り、其の内に幼蟲が棲息して葉を喰害するもの丶樣で、此の苞中に喰害された葉が認められた。老熟すれば此の苞中で蛹化する。

參考文献

勇川勇作 竹の害蟲 昆蟲世界 第二七卷、三〇六—三〇八頁 大正十二年二—四月
松村松年 日本昆蟲大圖鑑 一〇三三頁 一九四一圖 昭和六年六月
丸毛信勝 日本昆蟲圖鑑 一三七〇頁 二七〇九圖 昭和七年六月
平山修次郎 原色千蟲圖譜 四八圖版 三圖 昭和八年七月
SHIBUYA,(J.)The Systematic Study on the Formosan Pyralid e p. 256, pl. 9 fig. 20, S. p. 1928.

圖版說明 第一圖版 1.成蟲 2.同上頭部 3.同上前肢 4.同中肢 5.同後肢 6.蛹腹面圖 7.同背面圖 8.幼蟲
第二圖版 1.幼蟲頭部刺毛配列圖 2.同上側面 3.前翅脈 5.後翅脈 6.幼蟲刺毛配列圖 7.蛹腹面圖 8.同尾端
圖版中略字解說 a.觸角 es.眼點 fl1.前肢腿節 lb.下唇 p.下唇鬚 mx.下顎 t2.中肢脛節 ts2.中脛跗節 Ao.肛門 Go.生殖孔

近時御津郡馬屋下村附近の桃園に蔓延し被害激甚なる胴枯病の豫防試驗を行せり。

試驗に供せる桃樹は何れも胴枯病に侵されたる樹を使用す。

一、治療に關する試驗

試驗區別	樹勢
一、標準	其の後枯死するものあり
二、病斑部削取昇汞グリセリン液塗付	病斑部は完全に癒合し樹は健全となれり
三、病斑部削取石灰硫黃合劑塗付	同前
四、病斑部削取	病斑部は癒合するも藥劑を塗付せるものより惡し

二、藥劑撒布に關する試驗

亞鉛石灰液カゼイン石灰加用風化石灰硫黃合劑ソイド〇・五％液を撒布し豫防試驗を行ひしが成績判明せず。

三、肥料との關係試驗

普通肥料區多肥區とを設け試驗せるも各區とも發病せず成績判明せず。

李の黑斑病豫防試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

李の栽培上最も重大なる影響を及ぼす黑斑病の豫防試驗を赤磐郡高陽村に於て施行せり、成績次表の如し。

試驗區別	完全果	被害果	被害率 %	備考
一、六斗式過石灰ボルドウ液を五月上旬より七月上旬迄撒布	三八七	二四	六・二	多少藥害を生じ落葉す
二、風化石灰硫黃合劑を同樣に撒布	四五〇	一六	三・五	
三、亞鉛石灰液を同樣に撒布	四一一	一五	三・六	藥害なく樹勢旺となる
四、無撒布	三七五	二四	六・四	

梨有殼介殼蟲に對する機械油乳劑石灰硫黃合劑の効果に關する試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

梨牡蠣介殼蟲、茶黑介殼蟲及び蜜柑丸介殼蟲の共に寄生せる梨樹に對し（一）冬期機械油乳劑のみを撒布するもの（二）冬期機械油乳劑を撒布し更に發芽前石灰硫黃合劑を撒布するもの（三）發芽前石灰硫黃油乳劑を撒布するもの（四）發芽前石灰硫黃合劑のみを撒布するものゝ四區を設けて殺蟲の効果を試驗せり試驗左の如し。

稻熱病菌が稻葉に寄生せる場合稻熱病耐病性品種と罹病性品種に於て寄生體侵入後稻葉に於ける病斑の進展力に兩者如何なる差異を有するかを驗せんと欲し次の如き實驗を行へり。

實驗方法　本實驗に於て耐病性品種として陸稻戰捷を罹病性品種として水稻神力種を用ひ肥料は普通肥料の倍量を用ひ同一耕種法を用ひて育成せる稻苗に人工的に稻熱病菌を接種し二十二日後一定數の葉を採り一葉中の全病斑數を測定し兩斑種の病斑面積を測定比較せり。

神力種にありては一五葉中の全病斑數一九九個ありて其の平均病斑の大さ七・九粍平方なるに對し戰捷種にありては一九葉中病斑數二一〇個にて其の平均大さは一・六粍平方なる即ち神力種の病斑大さは戰捷種の四四倍に及べり、

稻熱に對し稻の耐病性は細胞膜の厚子を硅酸の多少等によるは種々報ぜられたり。而して耐病性著しく强大なる戰捷種は一度稻熱病菌の侵入を蒙ると雖も病斑の大さは進展遲々たるものに反し神力種にありては病原菌の侵入後病斑の進展は著しく速かなり然雖も他の稻熱病耐病性品種例へば龜治、愛國の如き品種にありては罹病品種に比較して病斑數はなきも病斑の大さには大差なき事實なり考察せば戰捷種は稻熱病菌が進展を阻止するも神力種にありては却つて之れを促進せしむるが如き性質を有する爲め一度野外に於て稻熱病菌の侵入を蒙らば病斑の進展速かにして爲めに稻の生理的性質を妨げ枯損枯死を來たし被害を一層激甚ならしむるものならんと思惟す。

葡萄晩腐病豫防試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

赤磐郡高月村に於て施行せり成績次表の如し

試驗區別	晩腐病被害房率 被害大なるもの %	中 %	少 %	計 %
一、四斗減少石灰ボルドウ液撒布袋掛をなす	三・四一	四・五四	一七・〇五	二五・〇〇
二、同　袋掛をせず	六・五一	三・七六	一三・八七	二四・一四
三、藥劑を撒布せず袋掛をなす	一九・四三	八・九一	一七・四〇	四五・七四
四、同　袋掛をせず	二六・四九	一一・一五	二九・〇八	六八・七二

桃胴枯病豫防試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

變色するを免かれざるの缺點あり、仍て前年度に繼續し藥量並に撒布回數を加減して豫防の効果と藥害の程度を知らんが爲め富有柿に就き試驗せり試驗の區別及び成績左の如し。

試驗區別	試驗着手當時結果數	收穫果數	同歩合 %	蔕片の變色程度歩合 無 %	蔕片の變色程度歩合 甚 %
一、砒酸鉛一二匁 カゼイン五匁 水一斗三回撒布	二三三	一七七	七五・九	四五・〇	二〇・〇
二、同 同 二回撒布	一六二	一五〇	九二・六	四五・〇	三五・〇
三、同 一五匁 五匁 水一斗三回撒布	五〇九	三九九	七八・四	二五・〇	二五・〇
四、同 同 二回撒布	二四一	一八五	七六・八	五五・〇	一五・〇
五、砒酸鉛一五匁 生石灰一五匁 水一斗三回撒布	二〇九	二〇一	九六・二	一五・〇	六五・〇
六、同 一五匁 三〇匁 水一斗三回撒布	二四五	二二五	九・一八	二五・〇	二〇・〇
七、無撒布	二三四	四四	一八・八	七〇・〇	〇

備考 一、第一化期には撒酸鉛を用ひず、第二化期に於て三回撒布區は七月二十九日、八月七日、八月十五日二回撒布區は七月二十九日、八月七日に各撒布せるものなり。

二、蔕片の變色程度「無」は變色を認めざるもの「甚」は蔕片全部黒褐色となれるもの此の餘を輕とす（十一月十日各區に十個を採集し肉眼にて等級を定む）

蜜柑粉蝨驅除試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和八年度業務功程）

冬期休眠期間中に於ける適當なる驅除劑の種類濃度を知らんがため左記の如く試驗せり。

成績調査の方法は充分に撒布せる特定の枝より任意一〇葉づゝをとり一葉宛生死蟲數を檢して合計し、斃死歩合を求めたり。試驗の區別及び成績次の如し。

試驗區別	濃度	一〇葉中總蟲數	生存蟲數	斃死蟲數	同歩合 %	一〇葉中生存蟲の附着せる葉數
一、松脂合劑	一〇倍	一〇〇〇	四	九九六	九九・六	一

(一)冬期機械油乳劑(五%)を撒布せるもの

介殼蟲の種類	供檢蟲數	生蟲數	死蟲數	斃死歩合
梨牡蠣介殼蟲	一〇〇	四	九六	九六・〇%
茶黑星介殼蟲	一〇〇	七	九三	九三・〇
蜜柑丸介殼蟲	一〇〇	六	九四	九四・〇

(二)冬期機械油乳劑(五%)發芽前石灰硫黃合劑(五度)を撒布せるもの

介殼蟲の種類	供檢蟲數	生蟲數	死蟲數	斃死歩合
梨牡蠣介殼蟲	一〇〇	一	九九	九九・〇%
茶黑星介殼蟲	一〇〇	二	九八	九八・〇
蜜柑丸介殼蟲	一〇〇	〇	一〇〇	一〇〇・〇

(三)發芽前石灰硫黃油乳劑(乳劑五%硫黃合劑五度)を撒布せるもの

介殼蟲の種類	供檢蟲數	生蟲數	死蟲數	斃死歩合
梨牡蠣介殼蟲	五〇	四	四六	九二・〇%
茶黑星介殼蟲	一〇〇	五	九五	九五・〇
蜜柑丸介殼蟲	一〇〇	〇	一〇〇	一〇〇・〇

(四)發芽前石灰硫黃合劑(五度)を撒布せるもの

介殼蟲の種類	供檢蟲數	生蟲數	死蟲數	斃死歩合
梨牡蠣介殼蟲	一〇〇	八八	一二	一二・〇%
茶黑星介殼蟲	一〇〇	八五	一五	一五・〇
蜜柑丸介殼蟲	一〇〇	三六	六四	六四・〇

梨粉介殼蟲夏期豫防試驗

岡山縣立農事試驗場(昭和八年度業務功程)

梨果に着生し被害甚だしき粉介殼蟲に對し袋掛の方法を異にすることにより豫防效果の程度を檢せんとし晩三吉に就き試驗せり、試驗の區別並に成績次の如し。

試驗區別	收穫果數	被害果數	同歩合%	被害程度による内譯 甚	被害程度による内譯 輕	同歩合(%) 甚	同歩合(%) 輕
一、果梗に綿を捲かず無底袋掛	七三	三二	四三・八	二九	三	九〇・六	九・四
二、果梗に綿を捲き無底袋掛	四〇三	一一三	二八・〇	八一	三二	七一・七	二八・三
三、果梗に綿を捲き有底袋掛	二五三	三三	一三・一	二七	六	八一・八	一八・二

備考　被害程度「輕」は二、三頭以内の寄生にして激しき呼氣にて清掃し得るもの「甚」は粉介殼蟲の分泌液の爲め果面の一部以上に煤を生じ斑痕となれるものなり。

柿蒂蟲豫防試驗

岡山縣立農事試驗場(昭和八年度業務功程)

既往の試驗に據れば柿蒂蟲が砒酸鉛撒布により袋掛を行ひたるものと同程度に豫防し得らるゝことは確實なるも蔕片が藥害の爲め暗褐乃至黑色に

的にて成蟲及幼蟲の多數寄生せる梨葉を採集し、藥液を撒布して藥液乾燥後シャーレに移し生死狀況を調査す。

成績

區別	成蟲 供試蟲數	成蟲 生蟲	成蟲 死蟲	成蟲 死蟲歩合	幼蟲 供試蟲數	幼蟲 生蟲	幼蟲 死蟲	幼蟲 死蟲歩合
一、液狀ネオトン三〇〇倍液	二二頭	〇頭	二二頭	一〇〇%	五三頭	〇頭	五三頭	一〇〇%
二、同　四〇〇倍液	三三	〇	五三	一〇〇	三六	〇	三六	一〇〇
三、同　五〇〇倍液	三八	〇	三八	一〇〇	三八	〇	三八	一〇〇
四、標準(無撒布)	二五	三五	〇	〇	四二	四二	〇	〇

備考　八月十二日施行　八月十四日調査

右の成績によれば液狀ネオトン五〇〇倍液にて成蟲及幼蟲に幼蟲に對し有効なるを認む。

梨姫心喰蟲驅除豫防試驗

島根縣立農事試驗場(昭和八年度業務報告)

一、卵驅除及喰入防止試驗

梨姫心喰蟲に對し各種藥劑の卵驅除及び幼蟲喰入防止の効果を驗知する目的にて梨果に多數産卵せしめ之を採集して卵數を調査し藥液を撒布せる後室内に吊し置き孵化及び喰入の狀況を調査す。

成績

區別	供試卵數	孵化數	孵化歩合	喰入被害	喰入蟲數
一、水溶性ネオトン一二〇〇倍液(石鹼無加用)	一〇粒	一〇頭	一〇〇.〇%	多	六頭
二、同　二〇〇倍液(石鹼加用)	一二	一二	一〇〇.〇	稍多	一一
三、カンコウ殺蟲劑水一斗六匁液	一〇	九	九〇.〇	稍多	五
四、硫酸ニコチン六〇〇倍液	九	八	八八.八	稍多	四
五、標準(無處理)	一一	一一	一〇〇.〇	多	九

二、	同	一五倍	六三四	一六	八一八	九七・五	五
三、	カロージン合劑	一石式	六三二	四四	五八七	九三・〇	八
四、	同	一石二斗式	八一一	三二	七七九	九六・一	七
五、	同	一石五斗式	九六八	一〇五	八六三	八九・二	八
六、	機械油乳劑	一五倍	一一三六	〇	一一三六	一〇〇・〇	〇
七、	同	二〇倍	六三七	〇	六三七	一〇〇・〇	〇
八、	同	二五倍	七一四	〇	七一四	一〇〇・〇	〇
九、	無撒布	―	七〇三	五五四	一四九	二一・二	一〇

備考（一）松脂合劑は松脂一〇〇匁苛性曹達八〇匁水一升の割にて原液を作る。（二）機械油乳劑はCマシン油一升アデカ石鹼五〇匁水一升にて原液を作る、（三）カロージン各劑は日本農藥株式會社の製品なり。

柿粉介殼蟲驅除豫防試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

試驗の目的　柿の粉介殼蟲冬季驅除に應用すべき適切なる藥劑を需めんとす。

試驗の方法　三月二十九日北葛城郡百濟村柿園に於て採取せる粉介殼蟲を柿枝條に寄生せる儘三月三十日各區五〇―六〇匹宛別記の藥劑中に瞬間浸漬し、豫め濾紙を敷きたる大型シャーレーに存置し、四月一日死滅狀況を調査せり。

試驗の成績

區號	試驗區別		供試蟲數	生蟲數	死蟲數	死蟲歩合
一	石灰硫黃合劑ボーメ四度液		五〇	四五	五	五・〇%
二	硫酸ニコチン（一〇〇〇倍）加用石灰硫黃合劑ボーメ四度液		六二	四	五八	九三・五
三	デリゲン二〇匁二斗液		六〇	六	五四	九〇・〇
四	デリゲン二〇匁三斗液		四一	八	三三	八〇・五
五	除蟲菊加用石油乳劑（除蟲菊五〇匁石鹼五〇匁石油四合の二〇倍液）		六八	八	六〇	八六・二
六	同上	三〇倍液	五三	一七	三六	六七・九
七	松脂合劑	一〇倍液	四五	三	四二	九三・三
八	同上	一五倍液	五七	四	五三	九三・〇
九	標準	無撒布	四〇	四〇	〇	〇

成績の概要　殺蟲歩合最も高きは第二區、第三區第七區、第九區にして就中第二區の硫酸ニコチン加用石灰硫黃合劑ボーメ四度液を撒布したるものは該蟲盡く尾端を擧げ苦悶し死滅せるもの多し、四月三十日同法を被害地の當業者に實施せしめたるに成績良好にして從來の如く該蟲に伴ふ煤病を免る。

梨軍配蟲驅除試驗

島根縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

梨軍配蟲に對しネオトン液の効果を査定する目

	昭和六年	昭和八年
試驗地	八束郡乃木村	八束郡津田村
品種本數	富有柿、身不知、十五本宛	富有柿十五本宛
試驗區別		
第一區	液狀ネオトン二〇〇倍	水溶性ネオトン二〇〇倍（石鹼加用）
第二區	標準（無撒布）	同上
撒布月日		
第一回	八月五日	七月三十日
第二回	八月十八日	八月六日
第三回	八月二十五日	八月二十二日
第四回	—	八月二十七日

調査方法

試驗は何れも袋掛後のものに就き行ひ、各區の中央に於て樹勢の均一なる數本宛を調査樹とし藥液撒布前に豫め袋掛數を調査し置き、試驗中は落花に付被害果及び無害果を調査し、昭和八年には果に色を着けるため袋除去する頃に至り（十月五日）各々空袋數を調査す、收穫は逐次行ひ其の個數を調査して被害果步合を算出す。

成績

區別	昭和六年 身不知 無害果 個	被害果 個	計 個	被害步合 %	昭和六年 富有柿 無害果 個	被害果 個	計 個	被害步合 %	平均被害步合 %	昭和八年 富有柿 無害果 個	被害果 個	計 個	被害步合 %
第一區	三七〇	二三	三九三	五・九	二七三	一九	二九二	六・五	六・二	四二四	八五	五〇九	一六・七
第二區	四二一	七二	四九三	一四・六	二三二	四八	二八〇	一七・一	一五・九	二九九	二〇五	五〇四	四〇・七

右の成績に據れば昭和六年の液狀ネオトン撒布區は約六%、無撒布區は約一六%、昭和八年には水溶性ネオトン撒布區は約一七%、無撒布區は約四一%の被害步合を示し、何れもネオトン撒布區の被害步合は約半減以內にて其の効果良好なり。而して水溶性ネオトン撒布の昭和八年には一般に被害多くして前表の成績を經濟的に見れば藥劑費、勞力費を差引くも尙極めて有利なるを知る。

尙袋掛を行はず藥劑を撒布したる實驗によれば收穫調査にては砒酸鉛撒布區は蔕燒と稍々蔕の緣

備考　梨園に於て九月五日梨果の袋を取り產卵せしめ、九月九日採集し藥液を撒布す、孵化は九月十一日より初め同十三日迄に終る十二日孵化最多し。

右の成績に據れば各藥劑共卵驅除の効果少く幼蟲喰入防止の効果も少きを認む。

梨星毛蟲喰害豫防試驗

島根縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

梨の小枝を切り取り藥液を撒布し藥液乾燥後鉢に埋めた水筒に挿し金網の覆をなし翌日幼蟲（三齡）を二十頭宛放飼す。

成績

區別	翌日	三日後	五日後	九日後	摘要
一、液狀ネオトン三〇〇倍液	極少	極少	極少	極少	新葉に多少被害あり、捲葉あるも被害極少
二、水溶性ネオトン一三〇〇倍液（石鹼無加用）	同	同	同	同	捲葉あるも被害極少
三、同（石鹼加用）	少	少	少	少	新葉に少し被害あり
四、同（ボルドウ液混用）	同	同	同	同	新葉に多少被害あり、捲葉あるも被害少し
五、三斗式石灰ボルドウ液	同	稍多	多	多	捲葉被害多し
六、石鹼液（水一斗二十匁）	稍多	同	稍多	同	同
七、標準（無撒布）	同	多	多	同	同

備考　五月二日撒布　五月三日蟲放飼

右の成績によればネオトン撒布區は何れも有効にして液狀ネオトン、水溶性ネオトン石鹼無加用區に効果多きを示す、而して水溶性ネオトンは石灰ボルドウ液に混用の場合にも有効なるを以て使用上頗る便利なり。

柿蒂蟲驅除豫防試驗

島根縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

柿蒂蟲防除に對しては液狀ネオトンを應用し有効なる成績を擧げたるを以て左に其の成績と水溶性ネオトンの試驗成績とを示す。

効なる薬劑を需めんとす。

試驗地 磯城郡耳成村木原　梨原芳太郎擔當

試驗地面積 一區十五株(五坪)總面積二畝歩

試驗の方法 黄甜瓜を一様に栽培し第一區及第二區は五月三十日、六月十二日、六月二十六日、毎回一株三・七瓦宛、第三—六區第八—十一區は六月二十八日、七月十日毎回一株〇・二立宛、粉劑は三・七瓦宛撒布し、二硫化炭素は一株三瓩宛注入す。

試驗の方法

區號	試驗區別	枯死株數(七月二十四日)(株)	幼蟲集來數(七月十九日)(匹)	收穫 顆數(個)	收穫 重量(貫匁)	收穫後蔓十株の重量(貫)
一	ナフタリン2木灰8	三	四〇	六六	二一、三〇〇	〇・四〇五
二	ネオトンダスト3風化石灰7	〇	八	一一七	三六、〇五六	〇・五八一
三	カンコウ殺蟲劑(五〇瓦水一八立)	〇	九	一一六	三四、八三八	〇・五三九
四	二硫化炭素	三	五六	五三	一七、一〇〇	〇・四〇五
五	デリゲン(一五瓦水一八立)	〇	一〇	一〇一	二九、八五〇	〇・四八七
六	デリス石鹼(五〇瓦水一八立)	〇	一一	九七	二七、八二五	〇・四九八
七	七日二日披土	五	一一	二四	六、三三五	—
八	同　煙草粉	一四	三三	八	一、一二五	—
九	同　風化石灰	一四	二五	二〇	五、八五〇	—
十	青酸加里三〇〇倍液	三	四四	一八	六、三三五	—
十一	クレオリン一五〇倍液	〇	五四	一〇〇	三、三三五	〇・三七五
十二	標準	一五	五	三〇	八、五一三	〇・一八〇

備考　青酸加里水溶液注入區の外は全く藥害を認めず。

成績の概要 デリス劑を撒布し或は根元に灌注したるものは幼蟲の集來極めて寡く、從つて果實を侵害せるものなく最後まで枯死株を生ぜず、蔓上げに際して多數の未熟果あり。標準區に比して約四割を増收せり。

畑地の土壤處理による蔓割病豫防試驗

昭和七年度創設繼續第二回

奈良縣立農事試驗場(昭和八年度業務報告)

試驗の目的 畑地に諸種の物料を混入して西瓜を栽培し、蔓割病の發生を豫防し得るや否やを檢知せんとす。

試驗の經過 前回の試驗地は過乾のため成績詳ならざりしが石灰又は木灰反當八十貫匁鋤込區較々好成績を示したり。

試驗地 北葛城郡浮孔村曾大根　小橋金藏擔當

昭和四年度に西瓜栽培をなしたる礫質壤土の畑地。

試驗面積 一區十八株供用、一坪一株植、二區制總面積　反十五歩

耕種概要 原種大和三號を四月三日冷床に播種し五月一日本

黒變するもの多きもネオトン撒布區其のものは輕微なるを認む。

瓜守成蟲の喰害防止試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

試驗の目的　瓜守成蟲の喰害防止に絲網或は新聞紙を被覆せるものと、薬劑撒布によるものと兩者を併用したるものと、何れが効果あるやを檢知せんとす。

試驗地　磯城郡耳成村木原　梨原芳太郎擔當

試驗地面積　一區（四十坪一坪一株植）總面積一反五畝歩

試驗の方法　供試劑は一株當り五月二十三日三・七瓦、五月三十日七・五瓦、六月四日十五瓦、六月十二日十五瓦宛早朝莖葉に撒布せり。絲網新聞紙は五月十四日被覆し、六月十二日除去し別項の設計に基き一面薬劑の撒布を行ひたり。

區號	試驗區別	幹長 六月四日（糎）	幹長 六月二十八日（米）	喰害箇所數 六月十五日（個所）	收穫顆數（個）	同重量（瓩）
一	絲網砒酸鉛	一六・一	二・五九	三三・九	一〇七	三三四・六八八
二	同ネオトンダスト	一九・一	二・七七	四三・五	九五	二四六・五六三
三	同　煙草粉	二三・三	二・九七	一〇九・八	一〇三	四〇八・一一三
四	同　薬劑撒布せず	二六・九	二・九三	一三一・〇	一〇六	三九五・五一三
五	新聞紙砒酸鉛	三三・二	二・八二	一三九・〇	一〇二	三五六・〇六三
六	同ネオトンダスト	三六・六	二・七四	三〇六・六	一〇三	三四〇・五三八
七	同　煙草粉	一九・九	二・〇〇	三五五・〇	八五	二一八・〇六三
八	同　薬劑撒布せず	一四・一	二・一三	三七二・六	八六	二六九・八一三
九	砒酸鉛	一六・五	二・〇四	五三三・五	八六	三一四・八一三
十	ネオトンダスト	二四・〇	二・七四	一一〇・五	九一	三六一・二三八
十一	煙草粉	二七・八	三・〇九	一三一・〇	八二	三五四・七五〇
十二	標準	二一・七	二・三一	三三三・六	八四	三三三・一八八

成績の概要　喰害防止に最も効果ある薬劑は砒酸鉛にしてネオトンダスト、煙草粉之に次ぐ、收量最も多きは絲網煙草粉撒布區にして之に次いで絲網被覆區良く放任區に比し二割を增收せり要之成蟲の喰害防止は先づ絲網により之れを除きたる後は、砒酸鉛、煙草粉を撒布するを最も適切なる豫防法とす。

瓜守の產卵及幼蟲喰入防止試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

試驗の目的　成蟲の產卵及び幼蟲の喰入防止に有

成績の概要　概して畑地に於ける西瓜作は毎年過乾のため蔓割病の發生激甚にして既知の土壤處理法を實施する程度にては畑西瓜の安定を期し難し。

西瓜接木苗に對する蔓割病菌の接種試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度成績）

瓜箱に、扁蒲砧に大和三號、甘露、新大和、黄大和、嘉寶を接木したるもの、新大和の接木せざるものを無菌的に育成し、六月十三日西瓜蔓割病菌（當場系統第一〇）馬鈴薯煮汁二週間培養胞子浮游液の一定量を地上部と土壤中に各別に接種したるに、新大和西瓜苗（扁蒲砧に接木せざる儘のもの）に土壤接種したるものは、七月二十日に至り本病を發生したるも、其の他のものには八月二十日に至るも全く發病を認めざりき。

土壤中に於ける西瓜蔓割病菌の生活力に關する試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

前年度に繼續し、畑地及び水田に、土壤と共に埋沒して貯へたる西瓜莖葉を、半年隔きに土壤と共に取出してポットに盛り、殺菌したる西瓜の種子を播下して發病の多少を調査したるに、本病菌は土壤中に於て滿四箇年を經過するも未だ毒性を失ふことなく、畑地に貯へたるものに於て特に被害著しきを認めたり、尚繼續試驗中に屬す。

土壤反應が西瓜蔓割病菌の病原性に及ぼす影響試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

畑地の風乾土の一定量をポットに盛り、本供試土の緩衝作用を求め滴定曲線を畫きて目的の水素イオン濃度に近からしむる樣一規定の硫酸並苛性曹達を添加し、更に蒸溜水を加へて土壤の含水量約二〇%とし、一週間を經、土壤反應の安定するを俟つてキンヒドロン電極法によりPHを測定して水瓜を播下し發芽後本病菌浮游液の一定量を土壤

圃に移植、遲植區は五月九日移植す。本圃は二月十九日石灰冬季鋤込を行ひ、三月二十四日石灰、石灰窒素、加里石灰、乾草を四月一日本灰を鋤込、四月二十日硫安反當一貫二百匁、過燐二貫四百匁を根付肥とし、西瓜移植後棉實粕反當九十貫匁を三回に、過燐酸石灰七貫匁を一回施用したり。

試驗の成績　左表の如し

區號	供試材料	反當用量	幹長 七月六日	草出來	發病歩合	無病順位	收穫果數	收穫物重量	收量順位
1	石灰	八〇貫	二、一〇三米	中の中	六六・八九%	四位	三顆	二、四三〇貫匁	四位
2	同冬季鋤込	同	一、八〇七	中の下	六六・二五	三	七	三、九五〇	一〇
3	石灰	四〇	一、八七一	同	九〇・〇〇	一一	三	六、六〇〇	六
4	同冬季鋤込	同	一、九二〇	中の中	七八・一三	七	一一	五、九五〇	八
5	木灰	三〇	一、八六三	同	八八・七五	一〇	五	三、二五〇	一一
6	同	一四〇	一、六九六	同	七六・八八	五	四	三、一〇〇	一二
7	石灰木灰各	五〇	一、五三七	中の下	七七・五〇	六	一四	六、五六〇	七
8	（石灰木灰各 乾草	五〇 一〇〇	一、九〇一	同	八〇・六三	八	一四	七、〇五〇	五
9	石灰木灰各	一〇〇	二、四三一	上の下	四九・三八	一	二一	一三、二四〇	三
10	石灰のみ冬季鋤込各	一〇〇	二、四〇三	同	五一、二五	二	二五	二二、四三〇	一
11	（石灰窒素 木灰	一〇 八〇	二、二五八	中の上	八四・三八	八	二〇	一五、五一〇	二
12	標準	—	一、四〇五	下の上	九六・三八	一四	二	七、七〇〇	一五
13	二硫化炭素	三〇〇封度	一、九二五	下	一〇〇・〇〇	一六	〇	〇	一七
14	同遲植	同	一、三七〇	同	九一・八三	一二	〇	〇	一七
15	クロールピクリン	六〇封度	二、〇七三	同	九八・一三	一五	二	二、五〇〇	一三
16	同遲植	同	二、三三八	中の中	九八・一三	一五	三	一、四〇〇	一六
	加里石灰	八〇	一、九九五	同	八五・〇〇	九	九	三、九七〇	九
	同	一四〇	一、八六〇	下	九六・二五	一三	四	二、一五〇	一四

雜錄

稻熱病と其の防除(五)

農林省農務局

(二)葉稻熱病と頸稻熱病との關係

又稻熱病の耐病性に就き注意すべきは葉稻熱病と頸稻熱病とに對する耐病性は必ずしも一致せざることにして却て反對の現象を呈すること多し、故に單に葉稻熱病又は頸稻熱病の何れか其の一方の成績或は調査の結果によつて耐病性を判斷すれば誤りを來たすことあり。葉稻熱病は普通晩稻に多く頸稻熱病は早稻及び中稻に多きが如し今岡山縣立農事試驗場に於ける農林省指定試驗の成績を擧げて參考に供すれば下の如し。

(一)農林省指定岡山縣立農事試驗場成績(昭和二年より四年に至る三箇年平均)

葉稻熱病と頸稻熱病との關係調査

一、葉稻熱病多　頸稻熱病多

品種名	葉稻熱病程度	頸稻熱病步合
神力一號(岡山)	四	六二・九五%
神力(岡山)	四	五五・五八

二、葉稻熱病多　頸稻熱病中

品種名	葉稻熱病程度	頸稻熱病步合
美穗撰(岡山)	三	二九・八五%
辨慶(愛媛)	三	二七・六二
雄町(岡山)	三	三一・八〇

三、葉稻熱病中　頸稻熱病多

品種名	葉稻熱病程度	頸稻熱病步合
吉備穗(岡山)	三	四一・八〇%
小天狗(廣島)	三	四三・二四
光明錦(岡山)	三	四三・五七
大正糯(富山)	三	四六・三四
強力(岡山)	二	四八・五八
多平撰(岡山)	三	五三・九四

四、葉稻熱病中　頸稻熱病中

品種名	頸稻熱病程度	葉稻熱病步合
正撰(岡山)	一	一一・九〇%
久田撰(岡山)	二	一三・一四

接種し、灌水は異々同一水分を保たしむる様蒸溜水を以て日々之れを補ひ發芽狀況を調査せり。

本試驗に使用したる鉢數は五〇〇〇分の一磁性ポット二〇個にして、PH一・六乃至九・五の內近似のPH價を有するもの二個宛を組合せて一區とし六區を設けて比較したり、成績の概要下の如し。

一、土壤の反應がPH四・五—六・〇の弱酸性の土壤に於て發病多く、鹽基性となるに從ひ發病を減ずる傾向を示し、酸性（PH三・〇—三・二）又は鹽基性（PH九・一—九・四）の相當著しきものに發病無きも、反應の惡影響を蒙りて根の伸長殆ど無く枯死株を續出せり。

二、供試西瓜の生育狀況は微酸性乃至微鹽基性（PH六・四—八・五）の間に於て良好にして、就中微鹽基性の場合に於て最好成績を示したり。

西瓜汁液の水素イオン濃度と耐病性及罹病性との關係試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和八年度業務報告）

西瓜蔓割病に對する耐病性を異にせる西瓜品種六四種の健全なる孫蔓を採取し、一〇瓦宛乳鉢にて磨碎し蒸溜水五〇瓩を加へ、直ちに之れがPHを測定したるに、之等諸品種の莖汁液の水素イオン濃度はPH五・九—六・四の間にして過半數は六・一—六・二を呈し、蔓割病に對する耐病性とは著しき關係なきものゝ如し。

次に石灰或は木灰を施用しPHを異にせる土壤に栽培したる大和西瓜の支根、顆實に就きて顆實は熟度、形質相似たるもの二個宛採取し、果汁のPHを測定したるに、水素イオン濃度を異にせる土壤に栽培せる西瓜の根の汁液は何れもPH六・二內外、顆汁は何れもPH五・五內外を示し些しも土壤反應の影響を受くること無きが如し。只顆汁の水素イオン濃度が莖根の汁液に比し酸性稍々强きと莖根及び顆汁のPH價は西瓜蔓割病菌の旺盛なる發育圏內にあるものなることを窺知し得たり。

二、發病多き品種

品種名	發病歩合 %
關山八號(青森)	五九・一
青森一〇號(青森)	五九・六
白稻二號(青森)	五八・〇
青森二號(青森)	五五・八
青森六號(青森)	五三・六
寶滿二號(栃木)	四八・三
早坊主(新潟)	四五・七
敷島(山形)	四一・四
熊野早生(山形)	三九・二
百石一號(栃木)	三九・八
寶玉一號(栃木)	三五・一
奥羽四七號(陸羽試驗地)	二九・五
イ號(山形)	三〇・三

三、發病中位の品種

品種名	發病歩合 %
宮城三七號(宮城)	二七・六
千葉錦石二號(石川)	二七・二
豐國(山形)	二六・一
東北四號(宮城)	二五・六
關取新三四號(群馬)	二五・八
改良愛國(新潟)	二五・一
八反流二號(茨城)	二三・八
畿内二二號(福島)	二三・八
銀坊主八號(富山)	二三・七
龜ノ尾五號(青森)	二三・二
穀良都(岡山)	二二・八
陸稻愛國二〇號(長野)	二二・七
早愛一一號(宮城)	二二・七
愛國二〇號(福島)	二一・一
京錦三號(山形)	二〇・二
晩稻新愛國(秋田)	一九・〇
奥羽六五號(陸羽試驗地)	一八・三
愛國一號(島根)	一八・二
中生愛國(山形)	一七・三
玉錦一號(茨城)	一六・九
小腹三號(島根)	一六・五
奥羽三六號(陸羽試驗地)	一六・三
奥羽一七號(陸羽試驗地)	一五・九
早生銀坊主(福井)	一四・六
東北九號(宮城)	一四・五
奥羽三一號(陸羽試驗地)	一四・四
宮城一九號(宮城)	一三・七
東郷(山形)	一三・九
京錦一號(山形)	一三・六

品種名	葉稻熱病程度	頸稻熱病步合
日之出撰(岡山)	二	一三・四八
石白(岡山)	二	一三・三三
白龜治(岡山)	二	一五・〇〇
加茂一(岡山)	二	一五・一六
畿內早生一五七號(長野)	二	一六・八七
早生神力(德島)	二	一六・五九
京都旭(京都)	二	一八・九五
都(岡山)	二	二六・〇四
明德(岡山)	二	二八・六二
愛知旭(愛知)	二	二六・九三
八反(岡山)	二	三四・三五
平間(岡山)	二	三四・七〇
白玉(福岡)	二	三七・一六
穀良都(岡山)	二	三八・四一
竹田早生(岡山)	二	三九・二二
銀坊主(富山)	二	四〇・六〇

五、葉稻熱病少　頸稻熱病中

品種名	葉稻熱病程度	頸稻熱病步合
小腹(島根)	一	三八・八四%
惣八(岡山)	一	一八・七五
早大關(鳥取)	一	三四・九一
龜治二號(島根)	一	一七・二一

六、葉稻熱病少　頸稻熱病少

品種名	葉稻熱病程度	頸稻熱病步合
龜治三號(岡山)	〇	三・三一%
荒坂(岡山)	一	四・三〇
龜治二號(岡山)	一	五・九八
改良出雲(岡山)	一	六・二二
無芒愛國(長野)	一	六・五三
龜治一號(鳥取)	一	七・一八
朝日(岡山)	一	一〇・三八
愛國新庄七號(岡山)	一	一一・〇九

備考　葉稻熱病程度の表示は〇、發病なきもの　一、發病最も少なきもの　二、發病少きもの　三、發病中程度　四、發病多きものにして以上何れも窒素二貫匁區に於ける調査なりとす。

(二)農林省指定山形縣立農事試驗場成績

甲、頸稻熱病と品種との關係(昭和六、七年二箇年平均)

一、發病最も多き品種

品種名	發病步合
青森一三號(青森)	九一・五%
青森五號(青森)	八八・〇
秋田一號(秋田)	六一・五
青森四號(青森)	六〇・五

奥羽一七號（陸羽試驗地）	八七・五
青森一三號（青森）	八一・三
秋田一號（秋田）	七八・八
熊野早生（山形）	七七・五
東北四號（宮城）	七五・〇
青森一〇號（青森）	六八・八
イ號（山形）	六八・七
敷島（山形）	六八・七
寶玉二號（栃木）	六六・七
青森六號（青森）	六二・五
玉ノ井（山形）	六二・五
京錦一號（山形）	六五・二
早愛一一號（宮城）	六〇・二

二、發病多き品種

品種名	發病步合 %
山形一號（山形）	五八・七
陸羽一三二號（山形）	五六・三
宮城四二號（宮城）	五五・七
奥羽三一號（陸羽試驗場）	五四・三
京錦三號（山形）	五二・九
畿內早生二二號（長野）	五一・〇
最上坊主（福島）	四四・四
寶玉一號（栃木）	四二・五
晩稲新愛國（秋田）	四二・二
奥羽二一號（陸羽試驗地）	四〇・九
東鄉（山形）	四〇・六
愛國五號（福島）	三九・六
關東新三四號（群馬）	三七・九
奥羽六五號（陸羽試驗地）	三七・七
百石一號（栃木）	五二・九
宮城三七號（宮城）	五一・〇
改良愛國（新潟）	四八・〇
早生銀坊主（福井）	四七・〇
愛國一號（宮城）	四三・五
八反流二號（茨城）	四四・六
奥羽三六號（同）	三七・五
畿內二二號（福島）	三六・六
中生愛國（山形）	三六・二
東北九號（宮城）	三五・三
小腹三號（島根）	三二・八
宮城一九號（宮城）	三一・二
畿內早生六九號（長野）	三〇・九
早坊主（新潟）	三〇・三

三、發病中位の品種

品種名	發病步合 %
常豐（茨城）	二九・七

常豊(茨城)	一三・六
愛國五號(福岡)	一三・三
小腹(岡山)	一三・二
畿内早生六九號(長野)	一三・一
奥羽二一號(陸羽試驗地)	一一・三
玉ノ井(山形)	一〇・三

四、發病少なき品種

品種名	發病步合 %
早生關取(茨城)	九・九
早大關(岡山)	九・六
畿内早生二二號(長野)	九・六
愛國一號(茨城)	九・五
愛國(福島)	九・五
山形一號(山形)	九・二
福井銀坊主(福井)	八・九
阿扱錦(鳥取)	八・八
青森常(青森)	八・七
愛國新庄七號(岡山)	八・一
東北七號(宮城)	八・一
最上坊主(福島)	六・四
陸羽百三二號(山形)	六・七
亀治三號(岡山)	四・五
日ノ出(岡山)	四・〇
朝日(岡山)	一・九
仙一三〇號(福岡)	一・九
西ノ宮(福岡)	一・五
宮神力(福岡)	〇・五
與吉撰(福岡)	〇・五
坊主玉川二號(長野)	〇・〇
奥羽二號(陸羽試驗地)	〇・〇

備考　以上は何れも窒素四貫匁區の成績なりとす。

乙、節稻熱病と品種との關係（昭和六、七年度平均）

一、發病最も多き品種

品種名	發病步合 %
青森五號(青森)	一〇〇・〇
青森四號(青森)	九三・八
亀ノ尾五號(青森)	九三・八
白穂二號(青森)	九三・八
仙臺坊主(青森)	九三・八
青森四號(青森)	九三・八
東北七號(宮城)	八七・五
青森一四號(青森)	八七・五
青森一二號(青森)	八六・二
青森二號(青森)	八七・五
關山八號(青森)	八七・五

光明錦(岡山)	五六・四五
陸羽一三二號(長野)	五四・七五
中生愛國(山形)	五三・八五
銀坊主中生(新潟)	五一・八五
穀良都(岡山)	四九・五〇
晩縞坊主(長野)	四九・二五
武藏(神奈川)	四七・五〇
東京愛國(東京)	四四・五〇
畿內早生七四號(山梨)	四三・九五
新イ號(新潟)	三九・一〇
小腹(岡山)	三六・一五

三、發病中位の品種

品種名	發病步合(窒素四貫匁區)
九重(福島)	二五・七五%
保村八號(埼玉)	二一・五〇
奥洲二號(鳥取)	二〇・二〇
出雲(廣島)	一八・五〇
無芒愛國(長野)	一八・二〇
不作不知埼七號(埼玉)	一七・四〇
中生愛國(千葉)	一五・七〇
愛國六號(群馬)	一五・二五
倉島(長野)	一一・七五
大闕(埼玉)	一一・六〇
龜治(神奈川)	一〇・九〇

四、發病少なき品種

品種名	發病步合(窒素四貫匁區)
福井銀坊主(福井)	八・四〇%
愛國新庄七號(岡山)	七・九五
國益茨城一號(茨城)	七・二五
坊主玉川二一號(長野)	九・〇五
明治錦(山梨)	四・五〇
早大闕(岡山)	二・七〇
龜治三號(岡山)	一・六五

乙、節稻熱病と品種との關係

一、發病多き品種

品種名	發病步合(窒素四貫匁區)
敷島(山形)	五八・七五%
山形一號(山形)	三三・七五
東鄕(山形)	二七・四五
イ號(山形)	二五・七五
京錦一號(山形)	二五・一五

二、發病中位の品種

品種名	發病步合(窒素四貫匁區)
豐國(山形)	二四・〇五%
畿內早生二二號(長野)	二二・七五

愛國六號(群馬)	二八・〇
陸羽愛國二〇號(長野)	二七・七
愛國二〇號(福島)	二七・二
福井銀坊主(福井)	二四・四
早大關(岡山)	二二・五
早生關取(茨城)	二二・五
玉錦一號(茨城)	二二・四
奥羽四十四號(陸羽試驗地)	二〇・五
阿扱錦(鳥取)	二〇・一
愛國新庄七號(岡山)	一九・五
小腹(岡山)	一九・五
銀坊主(富山)	一九・四
龜治三號(岡山)	一九・二
銀坊主八八號(富山)	一六・一
千葉錦石二號(石川)	一五・〇
穀良都(岡山)	一四・六
愛國(福島)	一四・〇
愛國一號(島根)	一二・八
日ノ出(岡山)	一一・八

四、發病少なき品種

品種名	發病歩合
朝日(岡山)	六・二 %
與吉撰(福岡)	二・〇
宮神力(福岡)	一・五
仙一三〇號(福岡)	〇・六
西ノ宮(福岡)	〇・六

(三)農林省指定長野縣立農事試驗場成績
(六、七の二箇年平均)

甲、頸稻熱病と品種との關係

一、發病最も多き品種

品種名	發病歩合(窒素四貫匁區)
農林一號(新潟)	九九・七〇 %
敷島(山形)	九五・二五
畿内早生六八號(長野)	九二・四〇

二、發病多き品種

品種名	發病歩合(窒素四貫匁區)
東都(山形)	七六・三五 %
山形一號(山形)	六九・二一
京錦一號(山形)	六八・一五
八反(岡山)	六四・四五
早生銀坊主(福井)	六二・七〇
豐國(山形)	六一・六〇
畿内早生二二號(長野)	六〇・五〇
關取(長野)	五七・四〇
イ號(山形)	五七・二〇

畿内早生一五七號	二八・二三	中	五・四一	一・三七九
大正糯	五〇・九〇	弱	八・七三	一・三六九
明德	四七・七〇	弱	一九・五〇	一・三五九
早大關	四二・五九	中	一九・五〇	一・八六四
銀坊主	五八・七〇	弱	一二・九三	一・五〇七
平岡	四六・七七	中	一八・九五	一・三六一
龜治三號	三・八八	中	一・五九	二・三七九
多平撰	七六・〇三	弱	五三・八三	〇・六六五
辨慶	五二・三〇	中	八・一五	一・四七八
龜治二號（島根）	二六・四九	強	四・四八	二・二七八
三河錦	二八・一六	中	三・四五	一・六三〇
龜治一號	一二・〇〇	強	一・六〇	二・四七六
早生神力	四〇・一三	強	五・四七	一・五四五
都	四五・四二	弱	一三・九八	一・一〇八
龜治二號（岡山）	八・三三	中	一・四六	二・一八五
美穗撰	四八・八一	弱	三・四五	一・七三一
雄町	八二・六五	弱	五四・三三	〇・七一五
愛知旭	三七・二八	弱	二・一七	一・六六四
朝日	四九・四七	弱	三・九〇	一・五一五
神力一號	八五・九六	弱	五・九三	〇・六六八
日之出撰	一九・二一	弱	八・三八	一・五七六
神力（岡山）	九〇・二〇	弱	二・一八	〇・八九九
小天狗	六六・三六	弱	五・九六	〇・五五三
吉備穗	八七・四四	弱	〇・五七	〇・六六六
京都旭	三八・六八	弱	二・三四	一・三〇九
久田撰	一三・七〇	弱	〇・九八	一・七三四
龜之尾	五二・四四	—	四九・六七	一・一一〇
白玉	六七・〇〇	弱	一八・四二	〇・八九六
白龜治	二五・二八	弱	六・七一	一・六九〇
正支撰	二九・九〇	弱	三・四九	一・四二三
加茂一	三五・二〇	弱	七・二三	一・五六七
石田	三一・三六	中	五・五二	一・四八五
改良出雲	八・五七	中	三・三五	二・三〇一
強力	四九・五九	弱	一三・六七	〇・八二〇
惣八	二〇・五〇	中	二・〇六	一・九〇七
荒坂	一〇・〇九	中	五・八二	二・一〇二
曙	一七・〇二	—	二・二五	一・八二四

備考　窒素四貫匁區の調査なりとす。

（五）農林省指定福岡縣立農事試驗場成績

（昭和五年度）

品種名	頸稻熱病被害步合 %	節稻熱病被害本數（六〇株中）
愛國（福岡）	〇・九八	—
大場都（同）	二・一八	—
白玉（同）	六・三四	—
萬作（同）	九・三一	—
改良雄町（同）	五・一九	—

陸羽一三二號(長野)	一九・五五
八反(岡山)	一八・二五
中生愛國(山形)	一七・一五
中生銀坊主(新潟)	一六・八〇
早生銀坊主(福井)	一六・四五
新イ號(新潟)	一六・〇五
穀良都(岡山)	一五・〇五
光明錦(岡山)	一四・四〇
晩縞坊主(長野)	一一・七五
關取(長野)	一〇・七五

三、發病少なき品種

品種名	發病步合(窒素四貫匁區)
武藏(神奈川)	七・九五%
畿内早生七四號(山梨)	六・六五
愛國六號(群馬)	六・三五
倉敷(長野)	五・七五
東京愛國(東京)	五・六五
中生愛國(千葉)	五・六五
大關(埼玉)	五・一〇
不作不知埼七號(埼玉)	五・〇五
畿内早生一五七號(長野)	四・六四
九重(福島)	四・二〇
坊主玉川二一號(長野)	四・〇五
福井銀坊主(福井)	三・五〇
出雲(廣島)	三・〇五
保村八號(埼玉)	三・〇〇
無芒愛國(長野)	二・一五
小腹(岡山)	一・八〇
奥洲二號(鳥取)	一・七五
明治錦(山梨)	一・六〇
愛國新庄七號(岡山)	一・六〇
國益茨城一號(茨城)	一・三六
龜治(神奈川)	一・二五
早大關(岡山)	一・二〇
龜治三號(岡山)	〇・四五

(四)農林省指定岡山縣立農事試驗場成績
(昭和一一—四、三箇年平均)

品種名	稻熱頸病步合 %	稻熱葉病程度	稻熱節病步合 %	反當玄米收量 石
八反	五三・〇〇	弱	五八・六四	〇・九二一
無芒愛國	一四・二六	中	二・七八	二・二二三
竹田早生	四六・五八	弱	四三・五三	一・二五三
愛國新庄七號	一一・四八	強	四・七三	二・五三三
光明錦	八三・四三	弱	五八・一一	〇・七六一
穀良都	六五・六四	弱	四〇・二一	一・一一九
小腹	三六・七一	強	一〇・七八	二・二四八

船六號(滋賀)、滋賀關取一一號(滋賀)、神力七九八號(三重)、旭二號(三重)、愛國三號(奈良)、改良龜治(奈良)、晩神二號(奈良)、丹後中稻(京都)旭一號(京都)、大阪旭一號(大阪)、畿內晩三三號(大阪)、龜治一號(和歌山)、大土一號(香川)、畿內一九二號(香川)、德島旭七號(德島)、雄町一號(山口)、旭一號(佐賀)、相德(佐賀)、大分旭(大分)福神(熊本)、旭一號(熊本)、一號山北坊主(熊本)

(ロ)原產地より發病步合の低下せるもの

イ號(山形)、京錦(岐阜)、萬作九號(岐阜)、相川四四號(高知)

稻泥負蟲に關する研究

第四報　卵寄生蜂ドロムシムクゲタマゴバチの生態並に保護利用に關する調査成績(五)

北海道農事試驗場報告
技師　農學博士　桑山　覺氏研究

二　卵の生態

卵期　產卵せられてより孵化するまでの期間は氣溫、寄主卵の狀態、其の他の環境により可なりの相違を見るべしと雖も、一般に極めて短く、恐らく數時間乃至一晝夜に過ぎざるもの丶如し。昭和九年に於ける觀察の一例に據れば、八月三日に健全なる稻泥負蟲卵に對し本種の成蟲を放飼產卵せしめ、翌四日の同時刻に剖檢せるに、第一齡幼蟲及卵を見出したり。かくの如く此の種卵寄生蜂の卵期の極めて短き場合あるは既に知られたる事實にして、例へばクロタマゴバチ科(Scelionidae)に屬するものにしてカメムシの一種 *Cosmopepla bimaculata* の卵寄生蜂 *Telenomus cosmopeplae* GAHAN の卵期に就きては W. V. BALDUF 氏により一八・五時間以內なるも八月に於ては一〇時間乃至一二時間なることを報ぜられ、同じく Chinch bug の卵寄生蜂 *E. benefica* の卵期に就きては J. W. McCOLLOCH 及湯淺八郎兩氏により數時間乃至一晝夜に過ぎずして、盛夏の候午後六時に產卵せられたるもの翌朝七時に既に孵化し居れるを觀察せりと述べられたり。

三井神力（同）	一・二四	—
改良神力（同）	六・四一	—
宮神力（同）	二・一九	四
青撰三六號（同）	二・一二	一
旭一號（同）	一・九五	一
西ノ宮（同）	〇・六三	—
晩神力（同）	三・二三	二
相徳（佐賀）	〇・五八	一
晩白笹（同）	〇・三九	三
神山（同）	〇・九五	二
山北坊主（熊本）	一・〇八	五
相徳八九四號（長崎）	〇・二五	—
赤神力（同）	〇・四八	—
鹿兒島豊玉號（鹿兒島）	〇・二八	二
小坊主一號（同）	〇・七一	—
撰立（大分）	〇・四八	一
大分三井一三〇號（同）	〇・一三	二
與吉撰（愛媛）	〇・一三	—
仙一三〇號（同）	〇・六六	—
伊豫仙石一〇四號（愛媛）	〇・〇七	一
大玉八號（香川）	〇・八四	—
晩稲第一號（徳島）	〇・二九	—
九晩九號（同）	一・二七	四

備考　室素四貫匁區の調査なりとす

（三）地方農事試驗場に於ける稻品種と稻熱病との關係連絡試驗成績

全國に於ける主なる品種に就て各地方農事試驗場にて交換栽培して發病の變化を試驗せる成績によれば下の如し。

一、變化少なき品種

岡山（青森）、愛國二〇號（福島）、國益（茨城）、撰一二號（栃木）、不作不知（埼玉）、武藏（神奈川）、銀坊主（石川）、無芒愛國（長野）、坊主玉川（長野）明治錦（山梨）、保村八號（兵庫）、新東京一本一號（兵庫）、愛國新庄七號（岡山）、龜治三號（岡山）、龜治八號（鳥取）、徳島虎丸五號（徳島）、伊豫相徳一號（愛媛）、高農三五號（鹿兒島）

二、變化多き品種

（イ）原產地より發病歩合の增大せるもの

岩手早生愛國二號（岩手）、陸羽一三二號（宮城）、奥羽一號（宮城）、秋田一號（秋田）、關山二號（福島）、八關（埼玉）、關取（千葉）、畿内早生一五七號（長野）、愛知旭（愛知）、三河錦（愛知）、滋賀、渡

たる場合の夫れに就きて測りたり。

2 測定個體數は、第一齡六頭、第二齡一三頭、第三齡一二頭

一般習性　第一齡幼蟲は其の體表に生ぜる長毛と長き尾様附屬物とを用ひ巧に寄主卵の細胞質間を游泳し、食物として卵黃を攝取するを以て孵化後時間を經過せるものゝ消食管內には卵黃を含み居ることを透視し得らる。第一回の脫皮を行ひたる後は、他の多くの寄生性膜翅目昆蟲に於て認めらるゝ如く、其の體軀の構造極めて簡單となる。

卽ち第二齡第三齡幼蟲共に既に形態の項に述べたるが如く、單に囊狀の外皮を被り、環節の發達も亦顯著ならず。而も比較的活動性に乏しく、あまり移動せざるものなれども、第二齡にありては盛に食物を攝取して成長をなす。こは此の齡に於て消食管に多量の卵黃を含むを認むべく、又體長の變異著しきことにより知るを得べし。この幼蟲は屢々體の前半部を左右に動かすものなるが、食物の消化は恐らくこの運動による消食管の收縮蠕動によりてなさるゝものゝ如し。第三齡に至れば前齡より一層活動性に乏しく靜止の狀態を保ち、僅に體の前半を上下に屈伸す。消食管內には依然多量の卵黃を認められ、更に前齡蟲にも認めたる濃黃色固形の不透明物質は漸く其の大さを增す。蓋しこの物質は消化廢棄物なるべく、齡の進むに隨ひ體軀の大さに對する消食管の內容の割合を增し、この消食廢棄物を滯留する點より見て、幼蟲期間中に於ける排泄作用は極めて不充分なるか或は行はれざるものなるべし。

四　蛹の生態

蛹化並に蛹期　老熟せる幼蟲はそのまゝ寄主卵內にありて蛹化す。蛹期に就きては未だ精査するの機なかりしと雖も、概ね二日乃至三日に亘るものゝ如し。

寄主卵內に於ける位置　一寄主卵に存する蛹數は後に記すが如く一頭乃至五頭にして、二頭の場合最も多きものなるが、この場合兩者は必ず寄主卵の長軸に平行して位置し、多くは反對の方向に向ひて尾端を接近し居れり。三頭以上の場合と雖も、長軸に斜の位置を保ち、決して之と直角にあることなし。

卵の變化並に寄主卵內に於ける位置　或る種卵寄生蜂の卵は產下せられてより孵化に至る間に於て、その胚子の發育に伴ひ著しく形態に變化を見るものありと雖も、本種にありては然らずして、寄主卵內より檢出せる數例の卵は常に卵巢卵と略相似の形態をなし居れり。又、或る種卵寄生蜂に於てその卵が寄主卵の卵殼內面に卵柄を以て接着し居ることを報ぜられたるも、本種の卵は細胞質間自由の位置に懸游し居るを認めらる。

三　幼蟲の生態

幼蟲の齡數及び生長期間　幼蟲はその生長に伴ひ脫皮(Ecdysis)をなすものなるが、筆者の觀察に據れば本種にありては其の回數は二回にして常に三齡を重ぬるものなり。J. W. McColloch 及湯淺八郎氏は *E. benefica* Ganan の幼蟲に就きて二齡を認め W. V. Balduf はツノゼミの一種 *Ceresa bubalus* の卵寄生蜂 *Polynema striaticorne* Girault の夫れに四齡を觀察せるが齡數に於て本種は此の兩種の中間にあり。而して既に形態の項に於て述べたるが如く、各齡著しくその形態を異にす。幼蟲の生長期間卽ち幼蟲の孵化してより蛹化に至る期間は、氣溫、寄主卵の狀態其の他種々なる環境によりて異なるものにして、四日乃至八日を要するものゝ如く、各齡の期間に就きては未だ詳細なる觀察を缺くと雖も、大體に於て各齡間に大差なきものゝ如し。幼蟲の生長速度は第二齡に於て急激にして第一齡及び第三齡に於ては比較的緩漫なり、今筆者の測定せる幼蟲各齡の體長並に體幅を表示すれば次表の如し。

第十一表　ドロムシムクゲタマゴバチ幼蟲各齡の體軀の大きさの測定結果

	體長 I	體長 II	體長 III	體幅 I	體幅 II	體幅 III
平均	0・二四〇粍	0・四二六粍	0・五八〇粍	0・〇九〇粍	0・二四二粍	0・三四〇粍
最大	0・二七二	0・五一二	0・六八八	0・〇九六	0・三三六	0・四一六
最小	0・一九二	0・二八八	0・五一二	0・〇八〇	0・一九二	0・二七二
最大と最小との差	0・〇八〇	0・二二四	0・一七四	0・〇一六	0・一四四	0・一四四

註1 第一齡の體長は頭端より尾樣附屬物の末端までの全長を測り、體幅は第一齡及第三齡にありては側面より見たる場合の最大部位に就きて、第二齡にありては背面より見

次の如し。

第十二表　一寄主卵中に存在する幼蟲數

	二頭	三頭	四頭	五頭	六頭	七頭
檢出數	三	二	六	一	〇	一
同割合	二三・一	一五・四	四六・一	七・七	〇	七・七

次に蛹を檢出せるは二三例にして、一寄主卵中の存在頭數は一頭乃至五頭に亘るも、就中二頭の場合最も多かりき、卽ち次の如し。

第十三表　一寄主卵中に存在する蛹數

	一頭	二頭	三頭	四頭	五頭
檢出數	二	一二	五	三	一
同割合	八・六	五二・二	二一・七	一三・一	四・四

この中、四頭寄生の場合は、形に於て小なるものあれども孰れも發育完全にして成蟲に羽化し得べきを認めたり。然るに五頭寄生の場合は、其の中一頭は性別すら稍々困難—恐らく雄と認めらるべき—なる程度に發育不完全なるものなりき。

更に成蟲を檢出せるは二例にして、第一例にありては二頭第二例にありては四頭寄生なるを認めたり。

叙上の結果を確めんがため、昭和九年八月二日石狩國札幌郡琴似村の水田に於て得たる稻泥負蟲卵塊中、本種の寄生を受けつゝありと看做したる一九卵塊を採りて管瓶飼育をなし、約三箇月を經たる後管瓶內に羽化脫出せる成蟲數を數へ、又卵塊を一〇％苛性加里液中に三晝夜間投じ、之を解剖顯微鏡下に於て剖檢し寄主卵內に殘存せる成蟲數を數へ、その合計により寄主卵中に發育を了せる成蟲頭數を求めたり、卽ち次表の如し。

第十四表　一寄主卵中に發育せる成蟲數

卵塊番號	寄主卵粒數	被寄生卵粒數	羽化成蟲數 寄主卵外脫出頭數	寄主卵內殘留頭數	合計	一寄主卵中に發育せる成蟲頭數平均
1	六	六	四	七	一一	一・八三
2	四	三	〇	四	四	一・三三
3	三	三	二	九	一一	三・六七
4	一二	一一	三	二一	二四	二・一八
5	一	〇	—	—	—	—
6	五	五	三	二	五	一・〇〇
7	五	五	四	八	一二	二・四〇
8	四	四	二	二	四	一・〇〇
9	三	三	〇	六	六	二・〇〇
10	五	五	三	六	九	一・八〇

五　寄生性

ドロムシムクゲタマゴバチは從來觀察調査せる範圍にありては、稻泥負蟲の卵以外に寄生するを認めず、而して稻泥負蟲の卵期中絶えず本種の活動を見るものなり。

本種の寄生を被れる稻泥負蟲卵は、かの二化性螟蟲卵が卵寄生蜂に寄生せられたる場合の如く、着色によりて健全卵と區別すること困難なり、蓋し稻泥負蟲卵は産下當時黄色を呈すれども、間もなく褐色となり次いで黒褐色に變じ、卵期の大部分をこの狀態に保つものなるを以てなり。但し稻泥負蟲卵の産下せられて間もなく本種の寄生を受けたる少數の場合にありては黒變すること少く、從つて本種の幼蟲末期乃至蛹期に於て其の濃黄色を呈せる蟲體を淡色の卵殼を通して認め得らるゝことあり。更に本種の成蟲が羽化脱出せる卵殼と稻泥負蟲幼蟲が孵化せる後の健全卵殼も其の區別一見容易ならずと雖も次の諸點に注意するときは兩者を識別し得べし。

1 被寄生卵の寄生蜂脱出孔は一端に一個の場合と兩端に各一個の場合とありて、其の形狀は直徑約〇・一六粍の圓形なり。(第二圖版8)

健全卵の幼蟲脱出孔は一個に限られ、其の形狀不規則にして直徑〇・二粍以上あり。

2 被寄生卵は寄生蜂脱出後も可なり長き期間舊形を存す。

健全卵は幼蟲脱出後間もなく卵殼に縱皺を生じ舊形崩る。

本種は多寄生(Polyparasitism)(寄生の諸相に關する用語は主として江崎悌三氏、湯淺八郎及び江崎悌三兩氏の提案せるものに據る。以下準之)のものにして寄主卵中唯一頭存する卽ち單寄生(Monoparasitism)の場合は罕なり。筆者が昭和七年より同九年に亙る三箇年間野外に於て採集せる稻泥負蟲を剖檢して得たる三八例中、僅かに二例に於て蛹一頭のみの存在を見たるも、こは果して寄生當初より一頭のみ生活せるものなりや之を明かにするを得ず。この三八例中幼蟲を檢出せるは一三例にして一寄生卵中二頭乃至七頭存在するも四頭なる場合最も多く全數の約半ばを占めたり。卽ち

natans LUBBOCK は L. C. MIALL 氏の引用する處に據れば M. GANIN 氏によりて一寄主卵に對し一粒を産卵するを通則とし、若し二粒以上産卵することありても一頭のみ發育を完了するものなることを觀察せられ、北アメリカに於ける *Polynema Striaticorne* GIRAULT に就きては W. V. BALDUF 氏によりて一寄主卵に一粒の卵と一頭の第一齢幼蟲とを發見せる唯一の例を知らるゝに過ぎず、この種にありて多寄性は極めて罕なる現象なるべしとせられたり。次にクロタマゴバチ科（Scelionidae）に屬するものにありて *Telenomus cosmopeplae* GAHAN に就きては BALDUF 氏に據れば、第一齢幼蟲時代に於て共食（Cannibalism）の現象さへ認められ、この現象なきときも一寄主卵に對し二頭以上發育することは困難なりと云ひ、*E. benefica* GAHAN に就きては J. W. MCCOLLOCH 及び湯淺八郎兩氏に據れば、雌は寄主卵が被寄生なるや否やを識別すること能はずして屢々多寄生（Double parasitism—湯淺及び MCCOLLOCH）の現象を認めらるゝも、一頭の外は發育を完了せず、往々にして共倒れすることさへありと云ひ、ズキムシクロタマゴバチに就きては、岡田十藏、牧高治兩氏は「本蟲ハ一螟卵ニ二個或ハ夫レ以上ノ卵ヲ産下スルコトアレドモ、斯ル場合ニハ卵ノ完全ナル發育ハ殆ド稀ナリ」と述べられたり、是等は孰れも本種の寄生性と其の趣を異にす。然るに飯島鼎氏に據れば、既に引用せるが如く、タマゴヤドリコバチ科（Trichogrammidae）に屬するタイワンメアカタマゴバチは「一粒ノ宿主卵ニ對シテ一雌ニ依リ連續的ニ、或ハ異レル雌ニ依リテ、數頭ノ寄生ノ行ハレル」ものにして「著者ハ實驗室ニ於テ一宿主卵（黄色螟蟲卵）ヨリ六頭ノ赤眼卵蜂ヲ羽化サセタ記錄ヲ有ス」と云ひ、岡田十藏、牧高治及黒田春三氏に據れば、同じくズキムシアカタマゴバチが二化性螟蟲三化性螟蟲及其の他の螟蟲の「卵ヨリ出現スル寄生蜂ノ數ハ一螟卵ニ付一頭ノモノ多キモ往々二頭以上出ヅルコトアリ」と云ふ、此の點に於て是等二種は本種に類似するものと認めらる。

次に一寄主卵中に存在する個體の性別に就きて見るに、必ずしも偏性ならず、例へば四頭寄生の

11	六	六	六	三	九	一・五〇
12	五	五	二	八	一〇	二・〇〇
13	八	八	〇	一五	一五	一・八八
14	三	三	三	三	六	二・〇〇
15	八	八	一〇	三	一三	一・六三
16	三	二	〇	三	三	一・五〇
17	三	二	〇	二	二	一・〇〇
18	九	八	一	一九	二〇	二・五〇
19	三	三	一	四	五	一・六七
計	九五	九〇	五三	一二六	一六九	一・八八

備考　本表に據れば、管瓶飼育による羽化成蟲の脫出數は極めて少く、羽化總數に對し僅に三二・二%に過ぎず。而して本表に就きて卵粒上より見たる眞の寄生率を計算するときは九四・七%となるも本報告に用ひたる假寄生率を計算するときは五五・八%となり、後者は前者に比し遙かに低率なるを示せり。

この調査結果に據れば、一寄主卵中に發育を完了する成蟲數は每卵塊平均一・〇〇頭乃至三・六七頭にして、一九卵塊の總平均は一・八八頭となる、即ち第十二表に據る一寄主卵中に生存する幼蟲數は平均三・六九頭にして第十三表に據る同じく蛹數の平均は二・五二頭を示し、本種が孵化後、幼蟲、蛹の各階梯を經て成蟲となるまでに斃死するもの尠なからざるを認め得べし。

以上の諸觀察を綜合するに、本種は內寄生(Endoparasitism)にして、一寄主卵に對し二頭の寄生を以て普通となすべく、完寄生(Hicanoparasitism)の限度は四頭にして五頭以上の場合は過寄生(Hyperparasitism)の爲め、幼蟲時代若は蛹の時代に於て斃死するものあるを認めらる。而して幼蟲時代にありては一寄主卵中の凡てが必ずしも同一の發育狀態をなすものには非ずして、異齡の幼蟲が相半ばする場合、多數の同一齡幼蟲に少數の異齡幼蟲を混在する場合あり。勿論凡て同一齡次の幼蟲なる場合も少からず、かくの如く同一寄主卵に於て發育を異にするものを認めらるゝは、產卵が時を距てゝ行はれたるに由る場合と、假令產卵が同時又は短時間內に行はれても種々なる條件により發育速度に差を生じたるに由る場合と、兩者を考へ得べし。

今、一寄主卵に對する寄生頭數に關して近似種と比較をなさんに、ヨーロッパに於てカハトンボの一種 *Calopteryx virgo* の卵寄生蜂 *Polynema*

粒より大きく、これを指先でつぶせば外皮は直ぐに破れて黒褐色の粉末が出る、しかし子實の熟し過ぎた時には被害粒は幾分硬くなつて粉塊狀に碎けるものが多い。被害粒は勿論のこと被害穗でもこれを嗅げば魚の腐敗したやうな腥い臭がする。腥黒穗病と云ふのはこれがためで、その臭は揮發性のトリメチラミンを含むからである。

この病氣に侵された株は普通のものと殆ど變りなく分蘖するが、一般に草丈が稍々低い發病の模様を見ると、普通は一株の全穗に發病する時には分蘖穗だけに發病することがあり、又一穗について見れば普通全粒に發病するが、時には健全粒を混生することもある。

病原　この病氣は病菌が寄生するために起るもので、病菌の形からこれを網腥黒穗病と丸腥黒穗病とに分ける。西鮮地方のものは殆ど網腥黒穗病で、チレチア、トリチシーと云ふ病菌に因つて起るものである。この病菌は菌絲の形で小麥の莖を辿つて子實に至り、こゝで始めて腥黒穗病を起すもので、被害粒を充してゐる。黒褐色の粉末はこの病菌の厚膜胞子である。これは甚だ小さいもので顯微鏡で觀ると球形でその表面は網狀をなし暗褐色に見える。その大さは直徑を丁度千倍にして漸く五―七分位に見える程で、一粒の被害粒中に約六―七百萬の夥しい胞子が含まれてゐる。

厚膜胞子は水濕があつて、溫度が攝氏四度乃至二十五度ある時は三日乃至十五日間で發芽し始める。その發芽は十七度で最も早く、それより溫度が下がるに從つて遲く、又二十度以上では稀に發芽するに過ぎない。これが發芽すると一箇所から一本の太い前菌絲を出し、その先に小生子を生ずる。小生子は箒狀に群生し發芽するときは細い菌絲を出し、又往々その上に鎌狀の第二次の小生子を生ずる。これも發芽すれば再び第三次の小生子を生ずるか或は直ちに菌絲を出す。胞子及び小生子から生じた菌絲は何れも小麥を侵して本病を起すものである。

この厚膜胞子は攝氏五十五度の溫湯につけるか百二十度の乾熱にあはすと十分間で死に、又醋酸銅、硫酸銅、昇汞、チランチン、セメサン、グラ

成蟲にありては三雌一雄、五頭寄生の蛹にありては一雌四雄なりし各一例を觀察せり。

小麥の腥黑穗病と其の防除法

朝鮮總督府農事試驗場

緒　言

小麥には色々の病氣があるが、その內黑穗病は毎年各地に發生してその被害は最も多い。これには腥黑穗病、裸黑穗病、稈黑穗病の三種があり、西鮮地方では稈黑穗病は極めて稀で、裸黑穗病もあまり多くなく、主として腥黑穗病が多い。今昭和七年西鮮支場附近の一般農家の耕地について右三種の黑穗病の被害程度を調査した結果は、次表の通りである。

	調査耕地數	發病耕地數	發病範圍	全平均發病率
腥黑穗病	二八	二七	〇・一%—三二・二	五・一%
裸黑穗病	二八	二八	〇・一—一・九	〇・七
稈黑穗病	二八	四	〇・二—〇・四	〇・〇五

この腥黑穗病に罹つた被害粒は脫穀調製の際に一部は風選除去されるが、他は碎けて健全粒に着き、或はそのまゝ健全粒に混入するものである。これがために穀物の品位を損ずるのみでなく、製粉に汚色や惡臭をつけて品質を低下させ、殊に被害粒は人畜に有害とされてゐる。從て腥黑穗病の防除は小麥の增產上重要なる事項であつて、又製粉原料としての小麥の品位向上を計る上にも是非とも施行せねばならぬ事である。

從來朝鮮の一般農家は腥黑穗病の發生を知りながら、その防除については全く無智であつたゝめに、これを一種の天災と見て諦めてゐる現狀である。しかるに過去數年間に亘る當場の實驗の結果は、腥黑穗病は品種の選擇により、或は種子に醋酸銅粉末を塗抹することによつて、容易にしかも殆ど完全に防ぎ得ることがわかつたので、こゝにこの病氣とその防除法の一般を述べることにする

病狀　腥黑穗病は小麥の穗を侵すもので、出穗時期には健全穗と區別し難いが、成熟期に近づいた時に注意して觀ると、被害穗は健全なものより綠色が濃く、稃は外側に開いて中から綠褐色を帶びた子實の一部が現はれる。被害粒は球形で健全

今病菌を接種して得た罹病の難易を示すと次の通りである。

昭和八年度成績

品種名と取寄先	發病率	備考
トルコ	一・四	昭和七、八兩年平均
水原トルコ	〇	
カンレツト	〇	
濠洲三號	〇	
マーチン八號	〇	
カールコフ	〇	
成川	〇・五	
フルツ	二七・三	
ナツメ	四七・一	昭和七、八兩年平均
月ノ島	三七・七	同
水原六二號	六二・二	
同　四七號	五八・七	
僧小麥（平安南道陽德郡）	四〇・〇	
同（黃海道新溪郡）	五七・一	
同（京畿道楊州郡）	七〇・一	
저칠矢밀（同　加平郡）	四八・五	
早生小麥（忠淸北道鎭川郡）	四〇・三	
晩小麥（同　同　）	五五・五	
棠小麥（忠淸南道靑陽郡）	四九・七	
僧小麥（同　唐津郡）	五一・六	
재랑밀（慶尙北道迎日郡）	四四・一	
僧小麥（同　奉化郡）	四五・〇	
同（全羅北道任實郡）	六三・七	
毛麥（全羅南道靈光郡）	四四・八	

二、小麥の收穫は成るべく早くすること　刈取の晩れた時は子實が熟し過ぎて被害粒や病菌は地表に落ちるから、それの落ちない前に收穫するがよい。特に連作する地方では此注意が必要である。

三、種子は無病地から採ること　種子を有病地からとると被害粒の混入することはもとより、脫穀調製の際などに種子の病菌が附着する惧がある採種には十分注意するが肝要である。

四、種子に醋酸銅粉末を塗抹して播くこと　有病地から採つた種子は勿論のこと、無病地から採つた種子でもこれを有病地に播種する場合には、豫め種子を消毒することが必要である。

一般に種子の消毒或は處理の方法には溫湯浸、風呂湯浸、硫酸銅溶液浸、フオルマリン溶液浸、フオルマリン浸潤法などの溫湯又は藥液に浸す方法と粉劑塗抹法との二つがある。溫湯や藥液浸は從

ノサン、ウスプルン、フォルマリン等の極く稀薄な溶液中では發芽を停止し、又は容易に死滅する。しかしその內でも醋酸銅に對しては極めて弱く、その百萬倍の溶液中で發芽せず、又千倍の溶液に浸すと十分間で死滅する。外國ではこの病氣を防ぐに種子を炭酸銅粉末で處理することが行はれてゐるが、炭酸銅は醋酸銅に比すると本病菌の發芽防止力も殺菌力も遙に弱いものである。

次に厚膜胞子の自然に於ける生存力は、室內では二箇年半も生きてゐるが、三箇年半後には全く死ぬる。又野外では地表及び土中の何れにでも數箇月間だけは大概生存してゐるが、十五箇月後卽ち翌年の秋になれば殆ど死滅するものである。

傳染徑路　被害粒は最後まで原形のまゝであるから、收穫の際には健全穗と共に刈り取られ、次で脫穀調製せられる。この時に病粒は破れるため中から胞子が出て、これが健全粒の表面に附着する。若しこの病菌の着いた種子を播けば、種子の發芽と同時に病菌も發芽して、その菌絲は小麥の幼芽から侵入し、次に穗に達しこゝで發育して子實內を滿し終に本病を起す。それで本病の發生した圃場から採つた種子には病菌の附着する惧あるためにこの病病に罹るものが多い。

尙たま〳〵小麥の收穫が晩れ子實が熟し過ぎて被害粒が圃場に落ちたり、又はその表皮が破れて胞子が土壤に落ちた場合には、そこに連作すればこの病氣が發生することがある。卽ちこの病氣は主として種子について傳染するものであるが、又土壤からも傳染することがある。朝鮮では小麥を連作する地方もあるが、主に隔年輪作をするため從て土壤からは殆ど傳染がなく、故にこの病氣の發生は主に種子から由來すると見てよい。

防除法　この病氣を防ぐ方法には色々あるが、簡單でしかも有效な方法は次の通りである。

一、耐病性品種を栽培すること　小麥の品種により病氣に罹り易いものと罹り難いものがある。朝鮮在來の品種には一般に罹り易いのが多い、それで地方的に品種に注意し病氣に罹り難い優良な品種を選ぶがよい。例へば西鮮地方ではトルコは優良品種で、しかも病氣に罹り難い品種である。

今病菌を接種した種子に錯酸銅粉末を塗抹して種子の發芽に及ぼす影響や、病氣の防除効果を檢した成績を示すと次表の通りである。

昭和八年度成績

試驗區別		塗抹量 一升に付	塗抹量 一リットルに付	發芽の良否（圃場播種）	發病 總本數	發病 發病本數	發病 發病率
ナツメ	無塗抹	○匁	○瓦	良	四三九	一〇〇	二二・八%
	醋酸銅粉末塗抹	○・五	一	佳良	五三〇	○	○
	同	一・〇	二	良	四二八	○	○
月ノ島	無塗抹	○	○	良	一三七四	一五六	一一・三
	醋酸銅粉末塗抹	○・五	一	佳良	一四一四	○	○
	同	一・〇	二	佳良	一三七五	○	○

雜報

◎**小麥病害試驗打合會**　九月三日より三日間本省會議室にて小麥指定試驗と同時に本省委託の帝大農學部、大原農業研究所指定の千葉、岡山、福岡各縣立農事試驗場病害主任官の打合會を開催せり

◎**小麥條斑病防除打合**　岡山縣は八月三十日、香川縣は同三十一日何れも郡市農會、町村農會技術員並に町村長を招集し、小麥條斑病防除に關する打合會を開催、農林省より卜藏囑託出席せり。而して岡山縣に於ける被害區域は二市三郡一一六箇町村。發生面積一、八五一町九反、被害實積は五一八町六反、香川縣は四郡十九箇町村、發生面積二、一〇〇町歩、被害地面積二一〇町歩に達し、岡山縣は防除費六八二〇圓、香川縣は四九二九圓を支出し（內半額農林省の補助）何れも種子及屑麥消毒麥稈處分等を行ふことゝなれり。

◎**棉に「モザイツク」病の被害激甚**　鳥取縣に於ける棉作試驗地には「モザイツク」病の被害激甚にして品種に依ては八、九割の被害あり、又米子附近にては大正八年來發生せりと云ふ。鹿兒島、佐賀、香川縣下にも發生せりと云ふ。一種の「ヴアイラス」病にして將來棉作上警戒を要すべき新病害なりとす。本病は從來支那地方に發生し被害激甚なる病害にして、或る種の昆蟲の媒介に因て起

來多く用ひられてゐる方法であるがその操作は煩雜で相當の技術が要る。しかし粉劑塗抹法は操作は極めて簡單で種子並びに播種近くの土壤をも消毒する効果がある。

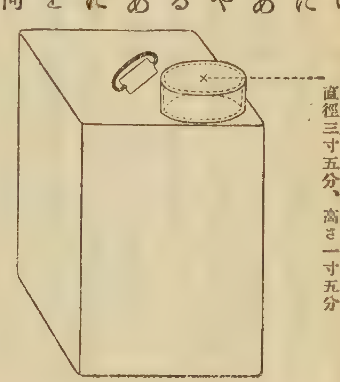
塗抹藥劑には色々あるが、その内でも醋酸銅粉末は効果が顯著で種子の發芽を害することがなく藥價は比較的低廉で、しかもその粉劑は濃い青色なるがため塗抹の有無を容易に鑑別し得る便利がある、のみならず、豫め塗抹して貯藏する時は鼠や蟲害をも防止する利益もある。その塗抹法を述べれば次の通りである。

醋酸銅粉末塗抹法

藥劑　醋酸銅は細粉狀の無水醋酸銅の方が塗抹し易い。若し普通の粉狀の錯酸銅を用ひるときはそれを新聞紙などに擴げて豫め日乾するがよい。

塗抹量　種子一舛に對して錯酸銅粉末〇・五匁の割合で充分である。それで一封度(百二十匁)あれば二石四斗の種子に充分で、又反當播種量を五舛とすれば四町八反分の種子を消毒することが出來る。

器具　簡便なものは石油の空罐の角に徑三―四寸の穴をあけて密閉の出來るやうにしたものである下圖はその一例である。又藥劑の秤量には豫め紙などで匙を作り、それに一粒何匁と定めて置けば都合がよい。



方法　右の石油の空罐を用ひて種子に錯酸銅粉末を塗抹するには先づそれに種子五舛（罐の約半分）と錯酸銅粉末二匁半を入れ、後蓋をして十數回(約三十秒乃至一分間)上下に振ればよい。これで一日數石の種子を充分塗抹することが出來る。

注意　錯酸銅は毒劑であるから、塗抹の際にその粉劑を口に觸れないやうに注意する。長時間塗抹に從事する人はマスクをかけるがよい。又塗抹した小麥は人畜に有害で食料や飼料に出來ないから、播き殘りの無いやうに注意するがよい。

静岡縣農事試驗場梨害蟲研究所主任
地方農林技師 矢後正俊君著 (最新刊)

實驗 害蟲防除法

菊判布装全一冊・四百五十頁 圖・七〇版・正價三圓八十錢 内地送料卅三錢 臺灣、朝鮮六十二錢

著者二十年の實驗による

害蟲爆擊の祕法公開

作物園藝上に於ける害蟲の被害は當路者の等しく焦慮措く能ざるところであるが、從來の驅除豫防上には尚不充分の點が多く爲に其效果が擧らない憾がある。著者は此點を慮ひ、廿餘年の實際試驗と最新の理論とに基き本書を著し、汎論には總論、害蟲の繁殖と環境、害蟲の行動、防除法(農業的―機械的―生物的)化學的防除用具等、各論には稻、麥、特用作物、貯藏穀物竝に果樹類、蔬菜類の有ゆる害蟲及有害動物に亙り、其被害植物、特徴、經過習性、分布、驅除豫防法を詳述し、更に附錄に害蟲防除曆其他の資料を掲げ當業者を便ならしめたもので、殊に藥劑驅除法に就ては從來の類書になき最新方法を記述せるを以て、眞にこれ現時最新適確なる害蟲驅除豫防法である。農家、園藝家、斯道の技術家、教師竝に學生諸君にとつて正に焦眉の緊要書である。

京都帝大教授 農學博士 逸見武雄著
植物治病學汎論 正價四圓八十錢 内地送料三十三錢

宮崎高農教授 農學博士 日野巖著
微生物學汎論 正價四圓五十錢 内地送料三十三錢

農學博士 中田覺五郎閱・瀧元清透著
微生物及植物病理學實驗法 正價四圓 送料二十一錢

九大教授 農學博士 中田覺五郎著
作物病害圖編 正價七圓八十錢 内地送料三十三錢

前靜岡縣農會技師 原攝祐著
實驗 作物病理學 正價七圓八十錢 内地送料三十三錢

農林省林業試驗場技師 北島君三著
樹病學及木材腐朽論 價四圓八十錢 送料三十三錢

元古河理化研究所技師 工學士 渡邊幸吉著
農業藥劑提要 正價三圓五十錢 内地送料二十一錢

東京本郷區森川町七〇
振替東京二五七〇〇番
株式會社 **養賢堂**

るものにして、種子及土壌には關係なきものゝ如し。又棉の外「アオイ」「フョウ」黄蜀葵等にも發生するものと同一なりと云ふ。

◎**稻熱病防除方警告**　農林省は昨年の東北地方の稻熱病の被害に鑑み、八月上旬、中旬、不順の天候にして稻熱病誘發の虞ありしを以て、八月二十二日左記通牒を東北六縣及長野、新潟、富山の各縣長官宛に發せり。

最近の天候は頗る不順にして此儘に推移するに於ては水稻頸稻熱病大發生の虞有之候、就ては此點に關し既に御配意中のことゝ存候へ共、昨年の實例に鑑み特に其の懸念ある地方に對しては此際藥劑撒布を勵行する等、極力其の豫防に努め冷害防止上遺憾無きを期せられ度爲念此段及通牒候也

◎**徳島縣で誘蛾燈の强制點火**　二、三化螟蟲の發生特に激甚な阿波郡下と麻植郡界分十四箇町村二千町歩にわたつて、今夏に限り誘蛾燈の强制點火を行はしめることゝなつた。縣ではこれが勵行の徹底を期するため、特に縣令をこのほど公布したが、さらに主旨普及のためにビラ一萬五千枚を作成、これを關係農家に各戸洩れなく配布することゝなり、二十日縣農務課から各町村、系統農會宛に發送した。誘蛾燈の點火にあたつてはまづ管理手入れを入念に行ひ水盤の高さは葉先に接する程度とし、一段歩一燈の割合で點火し一段歩未滿も同樣一燈の割合で點火すること、點火期間は八月二十日から九月二十日まで、さらに期日を定めて被害莖の刈取りを勵行し三化螟蟲の發生地方では採卵をも併せ行つて、被害莖後の防除に邁進せしむる計畫である。

◎**水稻の『ハモグリバエ』岡山縣下で猛威を揮ふ**　稻の葉潜蠅（ハモグリバエ）が、赤磐郡葛城村字國ケ原の水田一帶に本月十日ごろから發生、最近ますます猛威をふるひ出したが同地方は昨秋大風水害で耕地全滅に陷り辛うじて復舊したところとて、村民は重大視し縣農事試驗場から松本技師が出張、取敢ずニコチン製劑撒布による驅除豫防に努めてゐる。

◎**根室原野のスヂコガネ捕殺五百餘貫に達す**　根室原野各地方に發生したコガネムシの農作物に與へた被害は、其後猖獗を極めてゐるがスヂコガネの幼蟲驅除に就ては道廳告示を以て、防除期日を七月三十一日より八月十五日迄と定め、捕殺勵行中であつたが期間中三千餘町歩より六百萬匹餘、之を目方にして五百餘貫を捕殺した。

昭和十年九月四日印刷納本
昭和十年九月五日發行

（定價一册參拾五錢　郵税一錢）
一ケ年四圓貳拾錢郵税共

東京市瀧野川區西ケ原町八十番地
發行所　日本植物愛護會
（振替口座東京一四七五一番　電話小石川(85)二一五三番）

編輯兼發行人　金坂進
東京市麴町區紀尾井町三番地
印刷者　濱野英太郎
東京市麴町區紀尾井町三番地
印刷所　東京印刷株式會社麴町出張所

農界唯一の抄録雑誌・農事資料集録

農業教育時報

五巻・九號（九月號）

定價一部二十五錢（毎月一回十日發行）

勞費の節約・研究の合理化!!・農業教育家・實際家
研究家の重寶!!農學生・文檢受驗者の必備參考誌!!

現今農村問題・農業の技術經營・農業教育等に關する内外の著書雜誌・報文は頗る多數に上るが、本誌は月々之等の諸刊行物の主要事項を左記の部門に別け極力抄録紹介するを以て生命とす。

【資料】作物…園藝…土壤肥料…作物病蟲害
畜産…農産製造…蠶業…農業經濟…
林業…農林工學…雜…統計…教育

植物のヴァイラス病（二）……北海道帝國大學教授農學博士 福士貞吉
農業進歩に於ける經濟的と技術的 東京帝大教授 東畑精一
富岡日記（石城片信）……九州帝大教授 小出滿二
我が校に於ける家兎の處理法と其の飼養に關する研究…福島縣立岩瀬農學校教諭 大峯龍二
長野縣の杞柳に就て……長野縣立農事講習所 高橋廣
農村と圖書館……東京帝大農學部 高橋勝次郎
山葵栽培（特産地農業）……長野縣南安北部農教諭 小原清
甲州葡萄に就いて……西山文渚
溫故知新……長野縣小縣蠶業學校長 清水洌
全國最古石川縣立松任農學校を覗く……
★郷土の誇……★農産物相場……
★美談挿話……★時報……★彙報……

見本送呈券

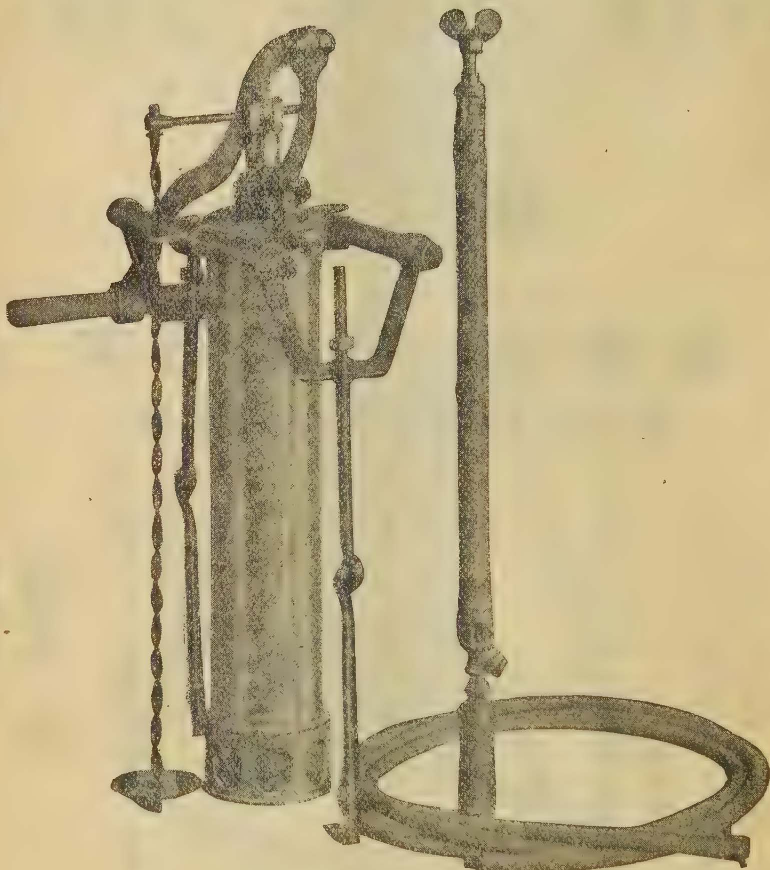
本誌は一切書店には出して居りません。直接御購讀者にのみ送本致して居ります。本誌の見本御入用の方は此の券を切取り郵券拾錢添へ封入下されば無代で送呈致します。

發行所
東京市神田區錦町一（錦ビル）
振替口座東京三五九六一番
農業圖書刊行會

省力式

シユクタニの高壓噴霧機

常壓力……二百封度　而も運轉輕快



果樹園專用

登錄商標 (谷) 合資會社 宿谷製作所

東京市下谷區谷中眞島町一番地

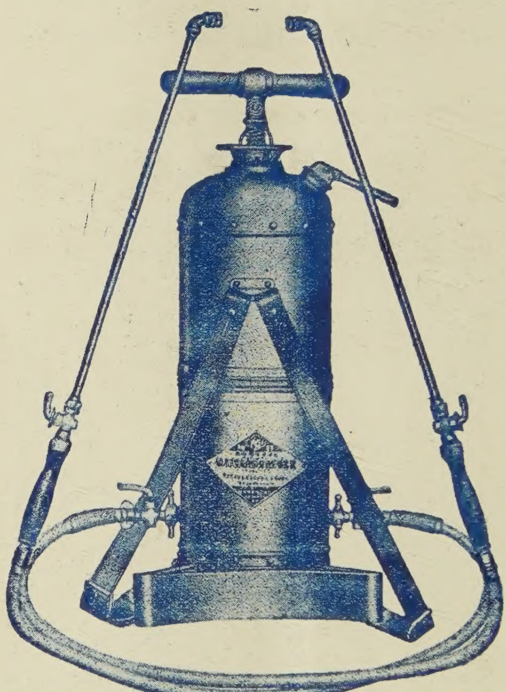
電話下谷一三五六番

最高權威

植木式

空氣自動脊負型噴霧器

自動攪拌・自動注油裝置

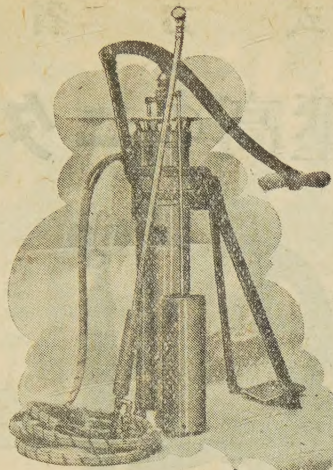


横濱植木株式會社農具部

横濱市中區唐澤十五番地

專賣特許

新案登錄



(桶附用第三號型正價參拾五圓)

大石式理想噴霧器

發賣以來各方面の大好評

特長の一端

一、超微細の霧のため植物等に藥液の斑點が殘りません。

一、藥液は驚く程少なくて足ります。在來器使用量の四分の一乃至五分の一にて充分です

一、藥害の輕減は請合ひます。

一、藥液が平等に撒布出來ます。

一、病室や室內消毒には絕好のものです。

一、壓力は精々三十封度前後、而も効果は百パーセント。

詳しい事は說明書により御研究願ひます。

(無代進呈)

他に半自働用一號型(四升用)・二號型(八升用)・四號型(一斗二升用)も發賣しました。

發賣元

東京市豐島區目白町三丁目

ヤマト種苗農具株式會社

支店……札幌……大阪